

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2001-177764  
(P2001-177764A)

(43)公開日 平成13年6月29日(2001.6.29)

| (51)Int.Cl. <sup>7</sup>             | 識別記号 | F I           | テ-マコード(参考)        |
|--------------------------------------|------|---------------|-------------------|
| H 0 4 N 5/265                        |      | H 0 4 N 5/265 | 5 B 0 5 0         |
| G 0 6 T 11/80                        |      | 1/387         | 5 B 0 5 7         |
| 1/00                                 |      | 5/232         | Z 5 C 0 2 2       |
| H 0 4 N 1/387                        |      | G 0 6 F 15/62 | 3 2 0 A 5 C 0 2 3 |
| 5/232                                |      | 15/66         | 4 5 0 5 C 0 5 3   |
| 審査請求 未請求 請求項の数30 O L (全 17 頁) 最終頁に続く |      |               |                   |

(21)出願番号 特願平11-358847

(22)出願日 平成11年12月17日(1999.12.17)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 遠藤 吉之

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(72)発明者 松本 真一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(74)代理人 100081880

弁理士 渡部 敏彦

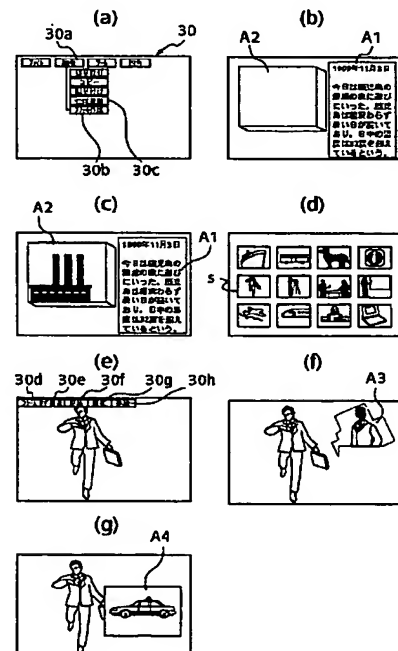
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像処理装置、画像処理方法および記憶媒体

(57)【要約】

【課題】 任意に作成したフレーム画像や、過去に撮影した任意の画像に対し、その任意の部分に任意の画像をリアルタイムに挿入でき、これにより、パーソナルコンピュータを使用せずに、簡単な操作で画像合成を行うことが可能な画像処理装置、画像処理方法および記憶媒体を提供する。

【解決手段】 図7(a)において、編集メニュー30aからフレーム作成30bが選択されると、フレーム作成ガイダンスが実行されて、たとえば図7(b)に示すように、文字入力エリアA1に文字が入力され、画像入力エリアA2の大きさや位置が指定されたフレームが作成され、LCD表示部に表示される。そして、編集メニュー30aから合成撮影30cが選択されると、画像入力エリアA2にカメラモジュールから出力される画像データの一部が表示され、所望のモニタ画像が得られた時点で、シャッタスイッチを全押しすると、図7(c)に示すように、フレーム内に所望の撮影画像が合成される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 被写体を撮影して得られる被写体画像をデジタル画像データとしてリアルタイムに入力する入力手段と、

文字および図形からなるフレーム画像データを作成する作成手段と、

該作成されたフレーム画像中、前記入力された画像データを挿入する領域を指定する指定手段と、

前記作成されたフレーム画像データを表示するとともに、該表示されたフレーム画像中、前記指定された領域に前記入力された画像データを挿入して表示する表示手段と、

該挿入して表示された画像データを確定する確定手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】 前記確定された画像データを記憶する記憶手段を有することを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項3】 前記確定された画像データが挿入されたフレーム画像データを保存するとともに、前記記憶手段中、当該画像データの記憶位置を示す情報を保存する保存手段を有することを特徴とする請求項2に記載の画像処理装置。

【請求項4】 被写体を撮影して得られる被写体画像をデジタル画像データとしてリアルタイムに入力する入力手段と、

該リアルタイムに入力された画像データを確定する確定手段と、

該確定された画像データを順次記憶する記憶手段と、該順次記憶された過去の画像データからいずれかの画像データを選択する選択手段と、

該選択された過去の画像データを全表示画面上に表示する表示手段と、

該全表示画面上の領域を指定する指定手段と、前記全表示画面上に表示された過去の画像データ中、前記指定された領域に、前記リアルタイムに入力された画像データであって、前記確定手段によって確定された画像データを挿入して表示させるように画像合成する画像合成手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項5】 前記指定手段は、手書き入力により領域を指定することを特徴とする請求項4に記載の画像処理装置。

【請求項6】 被写体を撮影して得られる被写体画像をデジタル画像データとしてリアルタイムに入力する入力手段と、

該リアルタイムに入力された画像データを確定する確定手段と、

該確定された画像データを順次記憶する記憶手段と、該順次記憶された過去の画像データからいずれかの画像データを選択する選択手段と、

該選択された過去の画像データを全表示画面上に表示す

る表示手段と、

該全表示画面上の位置を指定する指定手段と、

前記全表示画面上に表示された過去の画像データ中、前記リアルタイムに入力された画像データであって、前記確定手段によって確定された画像データを挿入して表示させるように画像合成する画像合成手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項7】 被写体を撮影して得られる被写体画像をデジタル画像データとしてリアルタイムに入力する入力手段と、

該リアルタイムに入力された画像データを確定する確定手段と、

該確定された画像データを順次記憶する記憶手段と、該順次記憶された過去の画像データからいずれかの画像データを選択する選択手段と、

該選択された過去の画像データを全表示画面上に表示する表示手段と、

該全表示画面上の位置を指定する指定手段と、前記全表示画面上に表示された過去の画像データ中、前記指定された位置を含む所定領域内の画像データを消去する消去手段と、

該画像データが消去された領域に、前記リアルタイムに入力された画像データであって、前記確定手段によって確定された画像データを挿入して表示させるように画像合成する画像合成手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項8】 前記指定手段によって複数の位置が指定され、前記消去手段によって複数の所定領域内の画像データが消去されたときに、当該複数の領域のいずれかを選択する選択手段を有し、

前記画像合成手段は、前記選択手段によって選択された領域に、前記リアルタイムに入力された画像データであって、前記確定手段によって確定された画像データを挿入して表示させるように画像合成することを特徴とする請求項7に記載の画像処理装置。

【請求項9】 前記所定領域の大きさを変更する変更手段を有することを特徴とする請求項6～8のいずれかに記載の画像処理装置。

【請求項10】 前記合成された画像データを保存するとともに、前記記憶手段中、当該合成された画像データの元となる過去の画像データの記憶位置を示す情報を保存する保存手段を有することを特徴とする請求項6～9のいずれかに記載の画像処理装置。

【請求項11】 被写体を撮影して得られる被写体画像をデジタル画像データとしてリアルタイムに入力し、文字および図形からなるフレーム画像データを作成し、該作成されたフレーム画像中、前記入力された画像データを挿入する領域を指定し、

表示手段に、前記作成されたフレーム画像データを表示するとともに、該表示されたフレーム画像中、前記指定

された領域に前記入力された画像データを挿入して表示し、

該挿入して表示された画像データを確定することを特徴とする画像処理方法。

【請求項12】 前記確定された画像データを記憶手段に記憶することを特徴とする請求項11に記載の画像処理方法。

【請求項13】 保存手段に、前記確定された画像データが挿入されたフレーム画像データを保存するとともに、前記記憶手段中、当該画像データの記憶位置を示す情報を保存することを特徴とする請求項12に記載の画像処理方法。

【請求項14】 被写体を撮影して得られる被写体画像をデジタル画像データとしてリアルタイムに入力し、該リアルタイムに入力された画像データを確定し、該確定された画像データを順次記憶手段に記憶し、該順次記憶された過去の画像データからいずれかの画像データを選択し、

該選択された過去の画像データを表示手段の全表示画面上に表示し、

該全表示画面上の領域を指定し、

前記全表示画面上に表示された過去の画像データ中、前記指定された領域に、前記リアルタイムに入力された画像データであって、前記確定された画像データを挿入して表示させるように画像合成することを特徴とする画像処理方法。

【請求項15】 前記領域の指定は、手書き入力によりなされることを特徴とする請求項14に記載の画像処理方法。

【請求項16】 被写体を撮影して得られる被写体画像をデジタル画像データとしてリアルタイムに入力し、該リアルタイムに入力された画像データを確定し、該確定された画像データを順次記憶手段に記憶し、該順次記憶された過去の画像データからいずれかの画像データを選択し、

該選択された過去の画像データを表示手段の全表示画面上に表示し、

該全表示画面上の位置を指定し、

前記全表示画面上に表示された過去の画像データ中、前記リアルタイムに入力された画像データであって、前記確定された画像データを挿入して表示させるように画像合成することを特徴とする画像処理方法。

【請求項17】 被写体を撮影して得られる被写体画像をデジタル画像データとしてリアルタイムに入力し、該リアルタイムに入力された画像データを確定し、該確定された画像データを順次記憶手段に記憶し、該順次記憶された過去の画像データからいずれかの画像データを選択し、

該選択された過去の画像データを表示手段の全表示画面上に表示し、

該全表示画面上の位置を指定し、

前記全表示画面上に表示された過去の画像データ中、前記指定された位置を含む所定領域内の画像データを消去し、

該画像データが消去された領域に、前記リアルタイムに入力された画像データであって、前記確定された画像データを挿入して表示させるように画像合成することを特徴とする画像処理方法。

【請求項18】 複数の位置が指定され、複数の所定領域内の画像データが消去されたときに、当該複数の領域のいずれかを選択し、

前記選択された領域に、前記リアルタイムに入力された画像データであって、前記確定された画像データを挿入して表示させるように画像合成することを特徴とする請求項17に記載の画像処理方法。

【請求項19】 前記所定領域の大きさを変更することを特徴とする請求項16～18のいずれかに記載の画像処理方法。

【請求項20】 前記合成された画像データを保存するとともに、前記記憶手段中、当該合成された画像データの元となる過去の画像データの記憶位置を示す情報を保存することを特徴とする請求項16～19のいずれかに記載の画像処理方法。

【請求項21】 被写体を撮影して得られる被写体画像をデジタル画像データとしてリアルタイムに入力し、文字および図形からなるフレーム画像データを作成し、該作成されたフレーム画像中、前記入力された画像データを挿入する領域を指定し、

表示手段に、前記作成されたフレーム画像データを表示するとともに、該表示されたフレーム画像中、前記指定された領域に前記入力された画像データを挿入して表示し、

該挿入して表示された画像データを確定することを特徴とする画像処理方法を含む、コンピュータが実現できるプログラムを格納した記憶媒体。

【請求項22】 前記確定された画像データを記憶手段に記憶することを特徴とする請求項21に記載の記憶媒体。

【請求項23】 保存手段に、前記確定された画像データが挿入されたフレーム画像データを保存するとともに、前記記憶手段中、当該画像データの記憶位置を示す情報を保存することを特徴とする請求項22に記載の記憶媒体。

【請求項24】 被写体を撮影して得られる被写体画像をデジタル画像データとしてリアルタイムに入力し、該リアルタイムに入力された画像データを確定し、該確定された画像データを順次記憶手段に記憶し、該順次記憶された過去の画像データからいずれかの画像データを選択し、

該選択された過去の画像データを表示手段の全表示画面

上に表示し、  
該全表示画面上の領域を指定し、  
前記全表示画面上に表示された過去の画像データ中、前記指定された領域に、前記リアルタイムに入力された画像データであって、前記確定された画像データを挿入して表示させるように画像合成することを特徴とする画像処理方法を含む、コンピュータが実現できるプログラムを格納した記憶媒体。

【請求項25】 前記領域の指定は、手書き入力によりなされることを特徴とする請求項24に記載の記憶媒体。

【請求項26】 被写体を撮影して得られる被写体画像をデジタル画像データとしてリアルタイムに入力し、該リアルタイムに入力された画像データを確定し、該確定された画像データを順次記憶手段に記憶し、該順次記憶された過去の画像データからいずれかの画像データを選択し、

該選択された過去の画像データを表示手段の全表示画面上に表示し、

該全表示画面上の位置を指定し、

前記全表示画面上に表示された過去の画像データ中、前記リアルタイムに入力された画像データであって、前記確定された画像データを挿入して表示させるように画像合成することを特徴とする画像処理方法を含む、コンピュータが実現できるプログラムを格納した記憶媒体。

【請求項27】 被写体を撮影して得られる被写体画像をデジタル画像データとしてリアルタイムに入力し、該リアルタイムに入力された画像データを確定し、該確定された画像データを順次記憶手段に記憶し、該順次記憶された過去の画像データからいずれかの画像データを選択し、

該選択された過去の画像データを表示手段の全表示画面上に表示し、

該全表示画面上の位置を指定し、

前記全表示画面上に表示された過去の画像データ中、前記指定された位置を含む所定領域内の画像データを消去し、

該画像データが消去された領域に、前記リアルタイムに入力された画像データであって、前記確定された画像データを挿入して表示させるように画像合成することを特徴とする画像処理方法を含む、コンピュータが実現できるプログラムを格納した記憶媒体。

【請求項28】 複数の位置が指定され、複数の所定領域内の画像データが消去されたときに、当該複数の領域のいずれかを選択し、

前記選択された領域に、前記リアルタイムに入力された画像データであって、前記確定された画像データを挿入して表示させるように画像合成することを特徴とする請求項27に記載の記憶媒体。

【請求項29】 前記所定領域の大きさを変更すること

を特徴とする請求項26～28のいずれかに記載の記憶媒体。

【請求項30】 前記合成された画像データを保存するとともに、前記記憶手段中、当該合成された画像データの元となる過去の画像データの記憶位置を示す情報を保存することを特徴とする請求項26～29のいずれかに記載の記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、手書き入力部を備え、撮影画像をデジタル信号で記録するデジタルカメラ等の画像処理装置、該画像処理装置における画像処理方法および記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】手書き入力部を備えたデジタルカメラは従来より知られており、まず、デジタルカメラ部、次に、手書き入力部の順に説明する。

【0003】図11は、タッチペンにより手書き文字入力や位置指定ができる入力部を備えた従来のデジタルカメラの概略構成を示すブロック図である。

【0004】電源投入後、撮影動作モードにスイッチが切り替えられると、CCD12およびCCDコントロール部14を含むカメラモジュール17を初期化するとともに動作可能な状態にし、撮影時に被写体を確認するための電子ビューファインダであるLCD表示部30の動作が開始される、モニタもしくはファインダと呼ばれる状態に移行する。この一連の流れを、以下に説明する。

【0005】まず、カメラレンズ群10から取り込んだ被写体の光情報を、全画素読み出し方式のCCD12によって電気信号に変換する。この変換されたアナログ信号は、CCDコントロール部14によるノイズ除去処理およびゲイン処理を経て、たとえば10ビットデジタル信号へA/D変換された後、画像処理部16へ送信される。画像処理部16では、オートホワイトバランス、AE、ストロボ撮影時の補正などの処理、あるいはY・Cb・Cr信号(Y:輝度信号、Cb・Cr:色差信号)フォーマットへの信号変換などの処理を行う。

【0006】このY・Cb・Cr変換された信号は、CPU18により、表示用の処理速度を上げるために、また、LCD表示部30の表示解像度が、たとえば320×240画素程度である関係上、640×480の総画素ではなく、間引き処理により、320×240画素の縮小サイズのデータに変換され、表示画像データを格納するためにRAM22に設けられた領域VRAM22eへ書き込まれ、DMA(ダイレクト・メモリ・アクセス)、すなわちメモリとメモリ間やメモリと周辺デバイス間を、最小ステップでデータ転送を行うCPU内の機能を使用して定常的にLCDコントロール部100に出力されている。

【0007】LCDコントロール部100は、受取った

Y・Cb・Cr信号をRGBデジタル信号に変換した後、表示駆動部28へRGB信号を出力する。この表示駆動部28からの出力信号を受信して、LCD表示部30では被写体映像が表示される。

【0008】以上の処理を、CCD12から画像データが出力される30分の1秒のサイクルで連続的に繰り返すことにより、被写体映像がLCD表示部30上に常にモニタされる。

【0009】次に、画像を撮影・記録するための撮影・記録動作モードにおける処理の流れを説明する。

【0010】画像を撮影する場合、操作者は撮影動作モードで画像をモニタし、任意の時点でシャッタスイッチ(SW)32を押す。シャッタSW32が押された場合、オートホワイトバランス、AE、ストロボ撮影の場合のストロボ補正など、画像処理部16内で制御される各種カメラ設定を現在の設定値でロックし、CPU18による処理の負荷を低減するために、LCDコントロール部100、表示駆動部28およびLCD表示部30の動作を停止する。

【0011】ビューファインダ処理では処理速度を上げるために間引き画像の画素数の信号の取り込みしか行わなかったが、撮影画像としてはVGA(640×480画素)のフル画像が必要である。そのために、CPU18は、VGA画素数分のY・Cb・Cr信号の取り込みを行い、画像処理部16における所定の処理の後、Y・Cb・Cr信号のデータをRAM22中の画像展開エリア22aへ書き込む。

【0012】CPU18は、このデータをJPEG規格に準拠した画像圧縮処理を行った後、任意の番号や日付データ等の数値データをファイル名として付加し、あらかじめデータ格納部102(たとえば、フラッシュメモリ)の内部に作成された、その機器の任意のフォルダ内に書き込む。このようにして、撮影された画像は、順次そのフォルダ内に書き込まれる。

【0013】次に、撮影済み画像を再生表示するための再生動作モードにおける処理の流れを説明する。

【0014】電源投入後、もしくは撮影動作モードから画像再生モードのスイッチが切り替えられると、CPU18は、撮影画像を確認するための電子ビューファインダであるLCD表示部30を起動し、データ待機状態にする。CPU18は、データ格納部102内のその機器の任意のフォルダ群を表示させ、操作者にフォルダの選択を促す。フォルダの選択後、表示画像ファイルの指定がある場合は、その指定画像をVGA画像で全画面に表示するが、指定がない場合は、撮影された日時の古い順から、サムネイル画像(たとえば、80×60画素)により一覧表示できる任意の枚数分の、画像の圧縮画像データファイルをデータ格納部102から読み出し、RAM22中の画像展開エリア22aに書き込んだ後、画像の解凍処理、つまりJPEG規格に準拠したVGA画素

分の圧縮データを元データ(Y・Cb・Crデータ)へ変換する処理を実行し、その解凍された元データを、指定画像表示の場合は320×240画素への間引き処理によるデータ変換、一覧表示の場合には、80×60画素のサムネイル表示用の間引き処理を行い、LCDコントロール部100へ出力する。

【0015】LCDコントロール部100は、受信したY・Cb・Cr信号をRGBデジタル信号に変換した後、指定された任意の表示位置(座標)に表示できるように、表示画像データを格納するVRAM22e上の、表示位置に該当するアドレスへRGBデータを書き込む。また、電池残量警告や各種コントロールメッセージ等もすべてRGBデータに変換し、表示位置に該当するアドレスへ書き込む。

【0016】表示に必要なすべてのデータをVRAM22eへ書き込んだ後、LCDコントロール部100は表示駆動部28へVRAM22e上のRGB信号を出力する。この表示駆動部28からの出力信号を受けて、LCD表示部30では被写体映像が表示される。

【0017】なお、図11中、ROM101はCPU18の制御プログラムを格納するリード・オンリ・メモリであり、電源である電池35から出力された電源電圧は、DC/DCコンバータ36により、各部品に適正な電圧に調整されて供給される。

【0018】次に、手書き入力部について説明する。

【0019】従来、入出力一体型の手書き電子機器は、表示部と入力部が重ね合わさった構造となっており、ペンや指先等の入力手段によって操作される。このような構成では、表示画面中のソフトウェア的なスイッチを操作したり、入力された軌跡を表示、または文字認識することなどにより、紙に文字・図形を書き込んだときと同じような操作性が得られる。

【0020】また、このような機器でアプリケーションプログラムを実行する場合、操作者はペンもしくは指先を用い、小型表示部に表示されたアイコンやメニューを押下しながら所望のプログラムを選択し、実行させていた。

【0021】操作者がペンで透明タブレットユニットをタッチすると、ペンの押下点に応じたX方向・Y方向それぞれの電圧をデジタル変換し、そのX・Yのデジタル値をもとに、X・Y座標を検出し、検出したX・Y座標に対するLCDパネル上のドットを点灯させたり、検出したX・Y座標に対応する位置に表示されるキースイッチやコマンドを選択したりする制御を行う。固定表示部は主機能選択用として用いられ、ペンや指先等で押下すると、押下された位置にあるそれぞれの機能が、たとえばROM上から読み出され、それぞれの機能に応じた処理や表示がLCDパネル上で行われる。

【0022】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従

来のデジタルカメラでは、撮影された画像を再生する処理と、撮影するためにモニタする処理とは、表示手段が一つしかないために、同時に処理できなかった。また、過去に撮影した画像に、現在撮影しようとしている画像の一部を貼り付けたい場合、現在の画像を撮影し、保存した後、デジタルカメラ上もしくはパーソナルコンピュータ上に、現在と過去の画像データを転送し、専用ソフトウェアによって、画像合成処理を行わなければならなかった。

【0023】最新のデジタルカメラの中には、フレームと呼ばれる、あらかじめデザインされた画像データをLCD表示部に表示させ、その中にモニタ画像を表示し、撮影時にはフレームごと画像を取り込むという、プリクラのような機能を持つ機種も登場したが、フレーム自体は固定であり、操作者によって自由にデザインできるものではなかった。そのため、自らデザインし作成したフレーム画像に対し、撮影画像を合成したい場合、一度パーソナルコンピュータ上に撮影画像を取り込み、高価な画像合成ソフトウェアを使用しなければ、実現できなかった。

【0024】本発明は、この点に着目してなされたものであり、任意に作成したフレーム画像や、過去に撮影した任意の画像に対し、その任意の部分に任意の画像をリアルタイムに挿入でき、これにより、パーソナルコンピュータを使用せずに、簡単な操作で画像合成を行うことが可能な画像処理装置、画像処理方法および記憶媒体を提供することを目的とする。

【0025】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1に記載の画像処理装置は、被写体を撮影して得られる被写体画像をデジタル画像データとしてリアルタイムに入力する入力手段と、文字および図形からなるフレーム画像データを作成する作成手段と、該作成されたフレーム画像中、前記入力された画像データを挿入する領域を指定する指定手段と、前記作成されたフレーム画像データを表示するとともに、該表示されたフレーム画像中、前記指定された領域に前記入力された画像データを挿入して表示する表示手段と、該挿入して表示された画像データを確定する確定手段とを有することを特徴とする。

【0026】また、好ましくは、前記確定された画像データを記憶する記憶手段を有することを特徴とする。

【0027】さらに、好ましくは、前記確定された画像データが挿入されたフレーム画像データを保存するとともに、前記記憶手段中、当該画像データの記憶位置を示す情報を保存する保存手段を有することを特徴とする。

【0028】請求項4に記載の画像処理装置は、被写体を撮影して得られる被写体画像をデジタル画像データとしてリアルタイムに入力する入力手段と、該リアルタイムに入力された画像データを確定する確定手段と、該確

定された画像データを順次記憶する記憶手段と、該順次記憶された過去の画像データからいずれかの画像データを選択する選択手段と、該選択された過去の画像データを全表示画面上に表示する表示手段と、該全表示画面上の領域を指定する指定手段と、前記全表示画面上に表示された過去の画像データ中、前記指定された領域に、前記リアルタイムに入力された画像データであって、前記確定手段によって確定された画像データを挿入して表示させるように画像合成する画像合成手段とを有することを特徴とする。

【0029】また、好ましくは、前記指定手段は、手書き入力により領域を指定することを特徴とする。

【0030】請求項6に記載の画像処理装置は、被写体を撮影して得られる被写体画像をデジタル画像データとしてリアルタイムに入力する入力手段と、該リアルタイムに入力された画像データを確定する確定手段と、該確定された画像データを順次記憶する記憶手段と、該順次記憶された過去の画像データからいずれかの画像データを選択する選択手段と、該選択された過去の画像データを全表示画面上に表示する表示手段と、該全表示画面上の位置を指定する指定手段と、前記全表示画面上に表示された過去の画像データ中、前記リアルタイムに入力された画像データであって、前記確定手段によって確定された画像データを挿入して表示させるように画像合成する画像合成手段とを有することを特徴とする。

【0031】請求項7に記載の画像処理装置は、被写体を撮影して得られる被写体画像をデジタル画像データとしてリアルタイムに入力する入力手段と、該リアルタイムに入力された画像データを確定する確定手段と、該確定された画像データを順次記憶する記憶手段と、該順次記憶された過去の画像データからいずれかの画像データを選択する選択手段と、該選択された過去の画像データを全表示画面上に表示する表示手段と、該全表示画面上の位置を指定する指定手段と、前記全表示画面上に表示された過去の画像データ中、前記指定された位置を含む所定領域内の画像データを消去する消去手段と、該画像データが消去された領域に、前記リアルタイムに入力された画像データであって、前記確定手段によって確定された画像データを挿入して表示させるように画像合成する画像合成手段とを有することを特徴とする。

【0032】好ましくは、前記指定手段によって複数の位置が指定され、前記消去手段によって複数の所定領域内の画像データが消去されたときに、当該複数の領域のいずれかを選択する選択手段を有し、前記画像合成手段は、前記選択手段によって選択された領域に、前記リアルタイムに入力された画像データであって、前記確定手段によって確定された画像データを挿入して表示させるように画像合成することを特徴とする。

【0033】また、好ましくは、前記所定領域の大きさを変更する変更手段を有することを特徴とする。

【0034】さらに、好ましくは、前記合成された画像データを保存するとともに、前記記憶手段中、当該合成された画像データの元となる過去の画像データの記憶位置を示す情報を保存する保存手段を有することを特徴とする。

【0035】上記目的を達成するため、請求項11に記載の画像処理方は、被写体を撮影して得られる被写体画像をデジタル画像データとしてリアルタイムに入力し、文字および図形からなるフレーム画像データを作成し、該作成されたフレーム画像中、前記入力された画像データを挿入する領域を指定し、表示手段に、前記作成されたフレーム画像データを表示するとともに、該表示されたフレーム画像中、前記指定された領域に前記入力された画像データを挿入して表示し、該挿入して表示された画像データを確定することを特徴とする。

【0036】また、好ましくは、前記確定された画像データを記憶手段に記憶することを特徴とする。

【0037】さらに、好ましくは、保存手段に、前記確定された画像データが挿入されたフレーム画像データを保存するとともに、前記記憶手段中、当該画像データの記憶位置を示す情報を保存することを特徴とする。

【0038】請求項14に記載の画像処理方法は、被写体を撮影して得られる被写体画像をデジタル画像データとしてリアルタイムに入力し、該リアルタイムに入力された画像データを確定し、該確定された画像データを順次記憶手段に記憶し、該順次記憶された過去の画像データからいずれかの画像データを選択し、該選択された過去の画像データを表示手段の全表示画面上に表示し、該全表示画面上の領域を指定し、前記全表示画面上に表示された過去の画像データ中、前記指定された領域に、前記リアルタイムに入力された画像データであって、前記確定された画像データを挿入して表示させるように画像合成することを特徴とする。

【0039】また、好ましくは、前記領域の指定は、手書き入力によりなされることを特徴とする。

【0040】請求項16に記載の画像処理方法は、被写体を撮影して得られる被写体画像をデジタル画像データとしてリアルタイムに入力し、該リアルタイムに入力された画像データを確定し、該確定された画像データを順次記憶手段に記憶し、該順次記憶された過去の画像データからいずれかの画像データを選択し、該選択された過去の画像データを表示手段の全表示画面上に表示し、該全表示画面上の位置を指定し、前記全表示画面上に表示された過去の画像データ中、前記リアルタイムに入力された画像データであって、前記確定された画像データを挿入して表示させるように画像合成することを特徴とする。

【0041】請求項17に記載の画像処理方法は、被写体を撮影して得られる被写体画像をデジタル画像データとしてリアルタイムに入力し、該リアルタイムに入力さ

れた画像データを確定し、該確定された画像データを順次記憶手段に記憶し、該順次記憶された過去の画像データからいずれかの画像データを選択し、該選択された過去の画像データを表示手段の全表示画面上に表示し、該全表示画面上の位置を指定し、前記全表示画面上に表示された過去の画像データ中、前記指定された位置を含む所定領域内の画像データを消去し、該画像データが消去された領域に、前記リアルタイムに入力された画像データであって、前記確定された画像データを挿入して表示させるように画像合成することを特徴とする。

【0042】好ましくは、複数の位置が指定され、複数の所定領域内の画像データが消去されたときに、当該複数の領域のいずれかを選択し、前記選択された領域に、前記リアルタイムに入力された画像データであって、前記確定された画像データを挿入して表示させるように画像合成することを特徴とする。

【0043】また、好ましくは、前記所定領域の大きさを変更することを特徴とする。

【0044】さらに、好ましくは、前記合成された画像データを保存するとともに、前記記憶手段中、当該合成された画像データの元となる過去の画像データの記憶位置を示す情報を保存することを特徴とする。

【0045】上記目的を達成するため、請求項21に記載の記憶媒体は、被写体を撮影して得られる被写体画像をデジタル画像データとしてリアルタイムに入力し、文字および図形からなるフレーム画像データを作成し、該作成されたフレーム画像中、前記入力された画像データを挿入する領域を指定し、表示手段に、前記作成されたフレーム画像データを表示するとともに、該表示されたフレーム画像中、前記指定された領域に前記入力された画像データを挿入して表示し、該挿入して表示された画像データを確定することを特徴とする画像処理方法を含むことを特徴とする。

【0046】また、好ましくは、前記確定された画像データを記憶手段に記憶することを特徴とする。

【0047】さらに、好ましくは、保存手段に、前記確定された画像データが挿入されたフレーム画像データを保存するとともに、前記記憶手段中、当該画像データの記憶位置を示す情報を保存することを特徴とする。

【0048】請求項24に記載の記憶媒体は、被写体を撮影して得られる被写体画像をデジタル画像データとしてリアルタイムに入力し、該リアルタイムに入力された画像データを確定し、該確定された画像データを順次記憶手段に記憶し、該順次記憶された過去の画像データからいずれかの画像データを選択し、該選択された過去の画像データを表示手段の全表示画面上に表示し、該全表示画面上の領域を指定し、前記全表示画面上に表示された過去の画像データ中、前記指定された領域に、前記リアルタイムに入力された画像データであって、前記確定された画像データを挿入して表示させるように画像合成



することを特徴とする画像処理方法を含むことを特徴とする。

【0049】また、好ましくは、前記領域の指定は、手書き入力によりなされることを特徴とする。

【0050】請求項26に記載の記憶媒体は、被写体を撮影して得られる被写体画像をデジタル画像データとしてリアルタイムに入力し、該リアルタイムに入力された画像データを確定し、該確定された画像データを順次記憶手段に記憶し、該順次記憶された過去の画像データからいずれかの画像データを選択し、該選択された過去の画像データを表示手段の全表示画面上に表示し、該全表示画面上の位置を指定し、前記全表示画面上に表示された過去の画像データ中、前記リアルタイムに入力された画像データであって、前記確定された画像データを挿入して表示させるように画像合成することを特徴とする画像処理方法を含むことを特徴とする。

【0051】請求項27に記載の記憶媒体は、被写体を撮影して得られる被写体画像をデジタル画像データとしてリアルタイムに入力し、該リアルタイムに入力された画像データを確定し、該確定された画像データを順次記憶手段に記憶し、該順次記憶された過去の画像データからいずれかの画像データを選択し、該選択された過去の画像データを表示手段の全表示画面上に表示し、該全表示画面上の位置を指定し、前記全表示画面上に表示された過去の画像データ中、前記指定された位置を含む所定領域内の画像データを消去し、該画像データが消去された領域に、前記リアルタイムに入力された画像データであって、前記確定された画像データを挿入して表示させるように画像合成することを特徴とする画像処理方法を含むことを特徴とする。

【0052】好ましくは、複数の位置が指定され、複数の所定領域内の画像データが消去されたときに、当該複数の領域のいずれかを選択し、前記選択された領域に、前記リアルタイムに入力された画像データであって前記確定された画像データを挿入して表示させるように画像合成することを特徴とする。

【0053】また、好ましくは、前記所定領域の大きさを変更することを特徴とする。

【0054】さらに、好ましくは、前記合成された画像データを保存するとともに、前記記憶手段中、当該合成された画像データの元となる過去の画像データの記憶位置を示す情報を保存することを特徴とする。

【0055】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

【0056】図1は、本発明の一実施の形態に係る画像処理装置の概略構成を示すブロック図である。なお、図11で説明した構成と同様の構成要素には、同一符号が付されている。

【0057】同図において、10は撮影レンズ、12は

CCDに代表される、VGAサイズ(640×480)以上の撮像素子、14は撮像素子12に転送クロックおよびシャッタ信号を供給するとともに、撮像素子12からの画像信号に対してノイズ除去およびゲイン調整処理を行うCDS/AGC回路、およびアナログ画像信号を、たとえば10ビットのデジタル信号に変換するA/Dコンバータなどを具備する撮像素子制御回路である。この回路からは1秒間に30画面(フレーム)の画像データが、常に出力される。

【0058】16は撮像素子制御回路14からの画像データに、ホワイトバランス調整および露出制御等の画像処理を行い、Y・Cb・Crフォーマットのデジタル信号に変換して出力する画像処理回路である。本実施の形態では、撮影レンズ10、撮像素子12、撮像素子制御回路14および画像処理回路16からなる部分を、カメラモジュール17と呼ぶことにする。

【0059】18は全体を制御するとともに、画像圧縮伸長処理を実行するCPU、20はCPU18の制御プログラムなどを記憶するROM、22は画像展開エリア22a、モニタ画像展開エリア22b、ワークエリア22cおよび一次待避エリア(通常スタックエリアと呼ばれる)22dを具備するRAM、24は撮影された全画像情報を格納する画像データ保存エリアであるコンパクトフラッシュカードやスマートメディア等の主記憶装置、26は表示駆動回路28を制御して所望の画像をLCD表示装置30に表示させるLCD制御回路、27はLCD制御回路26によりコントロールされる、メイン表示画像データエリア27aとサブ表示画像データエリア27bからなるRAM領域であるVRAM、28はLCD表示装置30を駆動する表示駆動回路、30は電子ビューファインダとなるLCD表示装置、31は本装置に対して操作者が各種設定を行うためのキー入力部、32はシャッタスイッチ(SW)、33は外部装置(主にPC)と通信するための、赤外線通信を行うIrDAモジュール、34はLCD表示部上に配置されペンや指により押下されることで座標データをCPU18に転送する座標入力部、35は単3電池やNi-cd電池等の電源を使用する電源、35は電源34から供給される電源を、各デバイスが必要とする電圧に変換する、DC/DCコンバータ回路である。

【0060】CPU18には、データバスやアドレスバス、およびチップセレクトやリード/ライト信号からなるコントロール信号を介して、ROM20、RAM22、主記憶装置24、画像処理回路16、LCD制御回路26、シャッタスイッチ32、IrDAモジュール33、座標入力部34がそれぞれ接続されている。

【0061】CPU18は、ROM20内の制御プログラムに基づいて各種制御を行う。これらの制御には、画像処理回路16から出力される撮影画像データをRAM22にDMA(ダイレクト・メモリ・アクセス)転送す



る処理、同様にRAM 22からLCD制御回路26にデータをDMA転送する処理、画像データをJPEG圧縮し、所定のファイル形式で主記憶装置24に格納する処理、および、シャッタスイッチ32の操作に伴う撮影動作の指示等の処理も含まれる。

【0062】RAM 22の画像展開エリア22aは、画像処理回路16からの撮影画像(Y・Cb・Cr)データを一時記憶したり、主記憶装置24から読み出されたJPEG圧縮画像データを一時記憶するテンポラリバッファとして、また画像圧縮展開処理のための画像専用ワークエリアとして使用される。

【0063】主記憶装置24は、CPU 18によりJPEG圧縮後格納された撮影画像データおよび、アプリケーションにより参照される各フォルダ情報等の付属データ等を所定のファイル形式で記憶するメモリである。撮影後、VGA画像を保存する際に、CPU 18は撮影画像データをJPEG圧縮し撮影日時をファイル名として主記憶装置24内の指定されたフォルダに保存すると同時にサムネイル画像も作成し、JPEG圧縮し保存する。

【0064】再生モードが選択された場合には、CPU 18は主記憶装置24内のフォルダ内に含まれる画像データのサムネイル画像を一覧表示し、その中から選択された画像のVGA画像データを主記憶装置24から読み出し、JPEG伸長処理を行った後、画像展開エリア22aに展開し、任意の表示状態にあわせて各種加工を施し、LCD表示部30に表示させる。

【0065】また、主記憶装置24は、本装置本体から取り外し可能な記憶媒体であるCFカードやスマートメディア、ATAフラッシュカード等が使用され、本装置本体から取り外し、パーソナルコンピュータのPCカードリダ等の読取装置でデータを読み取ることで、すべてのフォルダ構造をコンピュータのモニタ上で参照することができる。

【0066】LCD制御回路26は、画像処理部16から出力されるY・Cb・Cr画像データ、または、主記憶装置24に記憶される画像ファイルをJPEG伸長し、画像展開エリア22aに展開されたY・Cb・Cr画像データをDMA転送により受け取り、RGB変換した後、一度VRAM 27上のメイン表示画像データエリア27a、もしくはサブ表示画像エリア27bに書き込む。CPU 18からの命令により、どちらのエリアの画像を表示するかが選択され、そのエリアのRGB画像データを表示駆動回路28に供給する。

【0067】表示駆動回路28は、LCD制御回路26からのRGB画像データに従い、LCD画像表示装置30を駆動する。LCD画像表示装置30は、本実施の形態では、VGA(640×480画素)程度のTFT液晶表示パネルにより構成されている。

【0068】シャッタスイッチ32は、撮影動作開始を

指示するためのスイッチであり、スチルカメラで周知のように、半押し状態と全押し状態の2つのポジションを採り得る。CPU 18は、半押し状態で、ホワイトバランスおよび露出制御のパラメータをロックし、その後シャッタスイッチ32が全押しされたと判断された場合、画像展開エリア22aに展開されている撮影画像を、JPEG圧縮して主記憶装置24に取り込む。

【0069】図2は、本実施の形態の画像処理装置1の外観図である。

【0070】同図において、Pは文字や位置指定のための入力手段であるところのペン、31a～31cは、図1のキー入力部31によって管理される、ON/OFFキーやカーソルキー等の、任意の数からなるキースイッチである。

【0071】以上のように構成された画像処理装置が実行する制御処理を、以下、図3～図7を参照して説明する。

【0072】まず、操作者がオリジナルのフレームを作成し、そこに撮影画像を合成する場合の制御処理の一例について、図3と図7を用いて説明する。

【0073】電源が投入され、画像編集メニュー30aからフレーム作成30bが選択されると、CPU 18は、画像展開エリア22aおよびメイン画像表示エリア27a上であらかじめ決められた処理に基づくフレーム作成ガイダンスを実行する(ステップS1)。すなわち、たとえば図7(b)に示すように、まずフレームのバックグラウンドカラーを選択し、次に文字入力エリアA1の指定と、画像入力エリアA2の指定を行い、最後にフレームに名称を付け、保存処理を行うことでそのフレームデータは画像展開エリア22aから主記憶装置24に保存され、一連の操作が完了する。なお、画像入力エリアA2の画素数は、CPU 18の負荷軽減のため、表示画素数である640×480の4分の1である320×240、もしくは8分の1である80×60という決められた値の中から選択される。

【0074】図7(b)のフレーム画像が表示された状態で(ステップS2)、編集メニュー30aから合成撮影30cが選択され(ステップS4→S5)、次にフレームでの画像合成30dが選択される(ステップS5→S7)と、CPU 18は、カメラモジュール17から出力される画像データを、画像入力エリアA2の座標演算(ステップS7)後、モニタ画像展開エリア22bへ展開し(ステップS8)、展開された画像データを、指定された画像入力エリアA2に相当する部分の画素数(80×60、もしくは320×240)に間引いて、LCD制御回路26へ転送し、フレーム画像データが展開されているメイン表示画像エリア27aの画像入力エリアへRGB変換した後上書きすることにより、モニタ画像を画像入力エリアA2に表示することができる(ステップS9)。

【0075】操作者は、ズームや露出補正など所望の操作を行い、図7(c)に示すように、所望のモニタ画像を得られた時点でシャッタSW32を全押しする(ステップS10)と、モニタ画像展開エリア22bの画像データをモニタ時と同様に間引き、画像展開エリア22a上の画像入力エリアA2に相当する部分に上書きし(ステップS11)、その上書きされた画像展開エリア22a上のデータをJPEG圧縮し、新規の任意のファイル名と、どのフレーム画像と合成されていることを示す情報と、合成された部分のすべての座標情報をそれぞれに付加し、主記憶装置24へ画像を保存する(ステップS12, S13)。また、合成される元となった、主記憶装置24から読み出されたフレーム画像データにも、合成元であることを示す関連情報を付加する(ステップS14)。

【0076】次に、過去の撮影画像に対し、新しい画像を合成する場合について、図4～図7を用いて説明する。

【0077】電源が投入され、画像編集メニュー30aから合成撮影30cが選択されると、CPU18は、カメラモジュール17およびLCD制御回路26を起動し、カメラモジュール17から出力される画像データをモニタ画像展開エリア22bへ展開し、展開された画像データからLCD表示装置30の有効画素数(640×480ドット)分のデータを抽出し、RGB変換した後サブ表示画像エリア27bへ転送する(ステップS21)。

【0078】次に、主記憶装置24内のフォルダに保存されているすべてのサムネイル画像を、RGB変換した後メイン表示画像エリア27aに転送し、図7(d)に示すように、LCD表示部30上に一覧表示させる(ステップS22)。操作者は、合成させたい画像を、その中から一つ(たとえば、サムネイル画像s)選択すると(ステップS23)、CPU18は主記憶装置24から画像データを読み出し、画像展開エリア22aに展開し、有効画素数(640×480ドット)分のデータを抽出し、メイン表示画像エリア27aに転送することで、図7(e)に示すように、画像をLCD表示部30へ全画面表示させる(ステップS9)。

【0079】操作者が、表示されている編集メニューの中から、「手書き」30eを選択し(ステップS25)、ペンPによって表示画像の所望の部分タッチする(ペンにより閉領域を描く)と(ステップS26)、CPU18は、座標入力部34から送られてくるタッチされた部分の座標データを判断し(ステップS27)、その座標に相当するサブ表示画像エリア27b上のドットの画像データを、メイン表示画像エリア27aに転送して上書きすることで(ステップS8)、LCD表示部30には、図7(f)に示すように、ペンタッチした部分A3だけに、モニタ画像の一部が表示される(ステッ

プS9)。

【0080】操作者は、ズームや露出補正など所望の操作を行い、所望のモニタ画像が得られた時点でシャッタSW32を押す(ステップS10)と、置換されるすべての座標に相当するモニタ画像展開エリア22bの画像データを、画像展開エリア22aに上書きし(ステップS11)、その上書きされた画像展開エリア22a上のデータと、モニタ画像展開エリア22b上のデータをそれぞれJPEG圧縮し、それぞれ任意のファイル名と、どの画像と合成されていることを示す情報と、合成された部分のすべての座標情報をそれぞれに付加し、主記憶装置24へ保存する(ステップS12, S13)。また、合成される元になった、主記憶装置24から読み出された画像データにも、合成元であることを示す関連情報を付加する(ステップS14)。

【0081】操作者が、表示されている編集メニューの中から「単独」30fを選択し(ステップS31)、ペンPによって表示画像の所望の部分タッチすると、タッチした部分を始点として(ステップS32)、任意の大きさの矩形エリア(丸でもよく、形状は任意であり、たとえば80×60画素程度)に相当する部分(ステップS33)で、サブ表示画像エリア27b上の画像データを、メイン表示画像エリア27aに転送して上書きすることで(ステップS34)、エリア内だけが、図7(g)に示すように、モニタ表示になる(ステップS35)。操作者は、矩形の右下の部分や、右辺や下辺をペンタッチし、所望の位置まで移動させることで、エリアの大きさを任意に設定することができる。シャッタSW32が押された場合は、「手書き」の場合と同様に処理される。

【0082】「複数」30gを選択した場合、「単独」30fの場合と同様に、ペンタッチした場合、新規に矩形エリアが発生するが、その時点で、サブ表示画像エリア27bからの画像転送はまだ行われず、矩形エリア内は白抜きの状態になっている。なお、表示を白抜きにする場合、その領域に相当するメイン表示画像エリア27aのYデータを、たとえば0ffh、Cb/Crデータを、たとえば80hに設定すればよい。

【0083】その矩形エリアの大きさ指定が終わり、別な表示領域をタッチすると、再び新規の矩形エリアが表示される。この操作を繰り返し、LCD表示部30上に所望の個数の矩形エリアを発生させる。

【0084】その後、その中でモニタ表示させたい矩形エリアをペンPでダブルタッチすると、その部分にのみモニタ表示が現れるように、その矩形エリアに相当する表示画像エリア27bの画像データのみを、メイン表示画像エリア27aに転送して上書きする。なお、別な矩形エリアにモニタを切り替えたい場合には、その矩形エリアをダブルタッチすることで、転送する画像データを切り替えればよい。

【0085】所望のモニタ画像が得られた時点で、シャッタSW32を押すと、選択された矩形エリアにモニタ画像が表示され、それ以外の矩形エリアは白抜き状態の画像を「手書き」の場合と同様に、画像展開エリア22a上で作成し、保存する。なお、画像展開エリアにおいて白抜きにする場合も、Yデータを0 f f h、Cb/Crデータを80 hに設定すればよい。

【0086】一度目の撮影が終了した時点で、今度は最初に選択された矩形エリアに撮影画像が挿入され、それ以外の矩形エリアは白抜きのままの画像が表示される。操作者は、次に画像を合成したい矩形エリアをダブルタッチすると、今度はその矩形エリアにモニタ画像が表示される。

【0087】この後、撮影・エリア選択の作業を繰り返すことにより、すべての矩形エリアに画像が埋め込まれた最終画像が主記憶装置24に記録されることになるが、撮影ごとにモニタ画像展開エリア22bの画像はJPEG圧縮されて記録され（ステップS45）、合成画像は前回の撮影で作成された合成画像に上書きする（ステップS44）形で作成され、合成の履歴だけが付加情報として残ることになる（最終的に合成画像は一つだけ、モニタ画像は撮影回数分）。なお、最初に選択された画像にはすべての撮影された画像の履歴情報が付加される（ステップS46）。

【0088】「連続」30hを選択した場合、「複数」30gの場合と同様の方法で、所望の個数の矩形エリアを作成する（ステップS48）が、作成した順序で矩形エリアに対するモニタ画像の合成順序が決定され（ステップS49）、かつ一度のシャッタSW32の操作で、連続して自動的に画像合成が行われる。この場合も、最終的に合成画像は一つだけ、モニタ画像は撮影回数分主記憶装置24に記録されることになる。

【0089】本実施の形態では、カメラモジュール17から出力される毎秒30フレームの画像データをすべてモニタ画像展開エリア22b上に展開する方法を採ったが、もし、RAM22の容量に制限があり、CPU18がより高速に動作する場合には、このモニタ画像展開エリア22bを使用せずに画像合成することが可能である。

【0090】図8は、この場合の画像処理装置の概略構成を示すブロック図である。

【0091】同図において、カメラモジュール17から出力される画像データを、RAM22に転送することなく、CPU18がソフトウェア処理により、VGA画素分の表示画像データをリアルタイムで間引き、LCD制御回路26を介してサブ表示画像エリア27bに直接データ転送を行う。撮影時は、合成されるエリア画像データのみをカメラモジュール17から出力される画像データから抜き出し、直接画像展開エリア22aに上書きすることで、実現できる。

【0092】図8の画像処理装置では、合成されるエリア画像データのみをカメラモジュール17から出力される画像データから抜き出し、直接画像展開エリア22aに上書きする方法を採ったが、さらにVRAM27の容量にも制限があり、CPU18がより高速に動作する場合には、このVRAMエリアを1画面分の容量のみで画像合成することが可能である。

【0093】図9は、この場合の画像処理装置の概略構成を示すブロック図である。

【0094】同図において、カメラモジュール17から出力される画像データを、RAM22に転送することなく、CPU18がソフトウェア処理により、VGA画素分の表示画像データをリアルタイムで間引き、さらに座表演算を行った後、必要なドットのみをVRAM27'に直接データ転送を行う。これで見かけ上はペンタッチした部分、もしくは選択された矩形エリアのみをモニタしているように見える。撮影時は、図8の画像処理装置と同様に、合成されるエリア画像データのみをカメラモジュール17から出力される画像データから抜き出し、直接画像展開エリア22aに上書きすることで、実現できる。

【0095】本実施の形態では、過去の画像を選択する手段として、サムネイル画像を一覧表させ、画像を選択させる方法を採ったが、もし、直前に撮影した画像に対して画像合成をしたい場合には、手順が複雑になってしまう。そこで、直前に撮影した画像に対し合成したい場合、撮影画像の全画像読み出し機能を付加し、その時点で画像合成を選択できるようにすることで、この問題を解決できる。

【0096】図10は、この場合の画像処理装置が実行する制御処理の手順の一部を示すフローチャートである。

【0097】同図において、多くのデジタルカメラが再生モードに設定した場合に、最終撮影画面が表示されるように、編集モードにおいても、最終撮影画面から表示されるような設定になっていれば（ステップS61）、その時点からカーソルキー31b等により日付降順で画像を検索した（ステップS62）方が、よい場合もあると思われる。

【0098】なお、上述した実施の形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムまたは装置に供給し、そのシステムまたは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

【0099】この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0100】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、たとえば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。また、通信ネットワークを介してサーバコンピュータからプログラムコードが供給されるようにしてもよい。

【0101】また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、上述した実施の形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOSなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0102】さらに、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0103】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、任意に作成したフレーム画像や、過去に撮影した任意の画像に対し、その任意の部分に任意の画像をリアルタイムで挿入でき、これにより、パーソナルコンピュータを使用せずに、簡単な操作で画像合成を行うことができる。また、それぞれの画像に、合成前、合成後、モニタ画像を示す情報が付加されることで、後日再度修正したい場合にも、その情報をもとに、簡単に関連画像を検索することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態に係る画像処理装置の概

略構成を示すブロック図である。

【図2】図1の画像処理装置の外観図である。

【図3】画像編集モード処理1の手順を示すフローチャートである。

【図4】画像編集モード処理2の手順を示すフローチャートである。

【図5】図4の続きを示すフローチャートである。

【図6】図5の続きを示すフローチャートである。

【図7】図1のLCD表示部に表示された表示の一例を示す図である。

【図8】他の画像処理装置の概略構成を示すブロック図である。

【図9】さらに他の画像処理装置の概略構成を示すブロック図である。

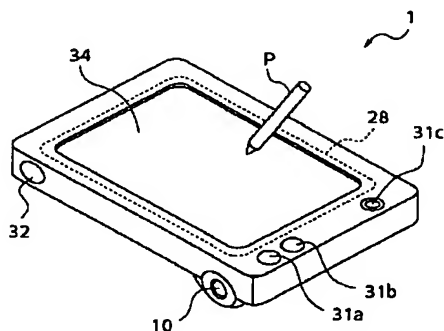
【図10】画像編集モード処理2'の順を示すフローチャートである。

【図11】手書き入力部を備えた従来のデジタルカメラの概略構成を示すブロック図である。

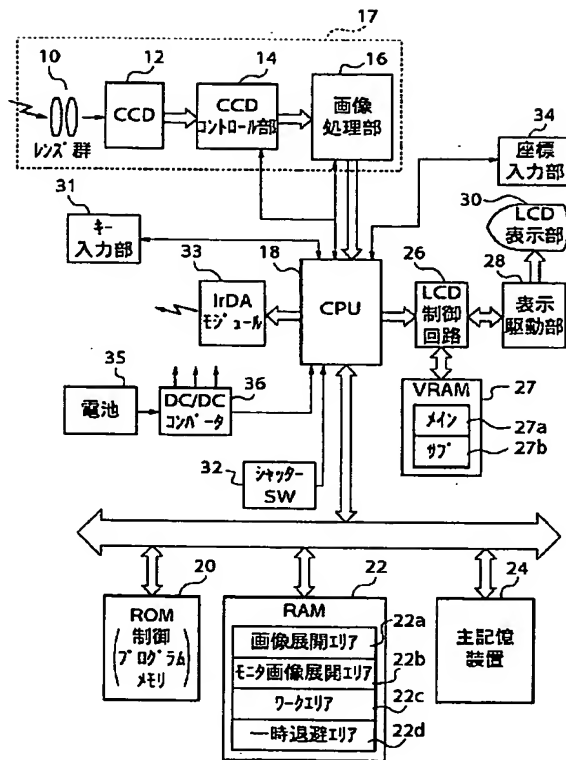
【符号の説明】

- 17 カメラモジュール
- 18 CPU
- 20 ROM
- 22 RAM
- 24 主記憶装置
- 26 LCD制御回路
- 27, 27' VRAM
- 28 表示駆動部
- 30 LCD表示部
- 31 キー入力部
- 32 シャッタスイッチ
- 33 IrDAモジュール
- 34 座標入力部
- 35 電池
- 36 DC/DCコンバータ

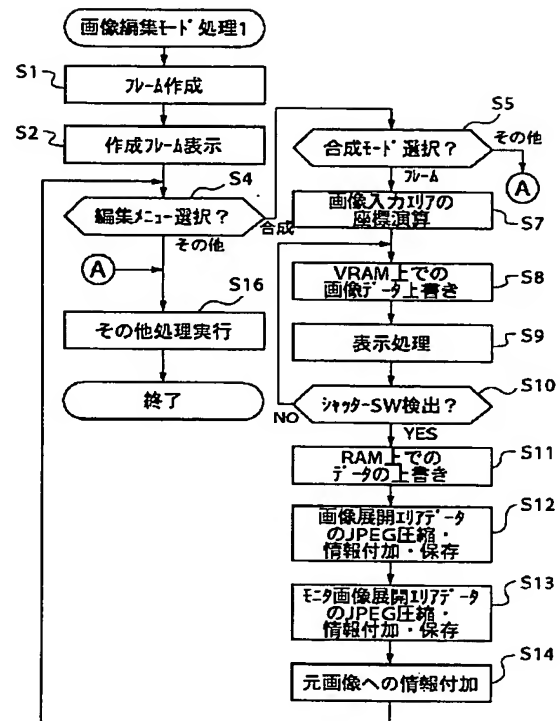
【図2】



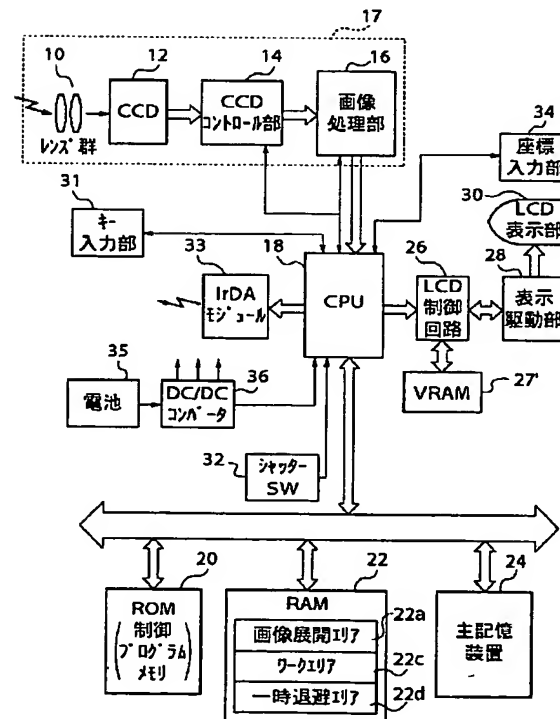
【図1】



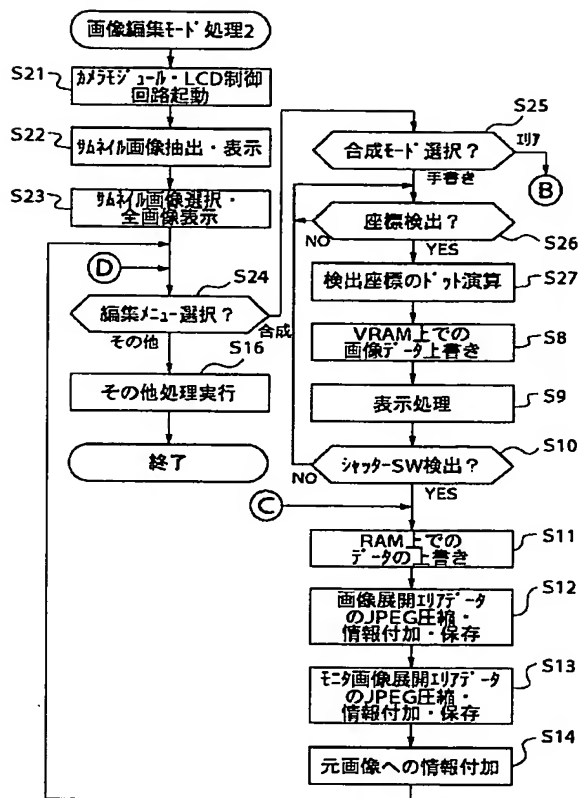
【図3】



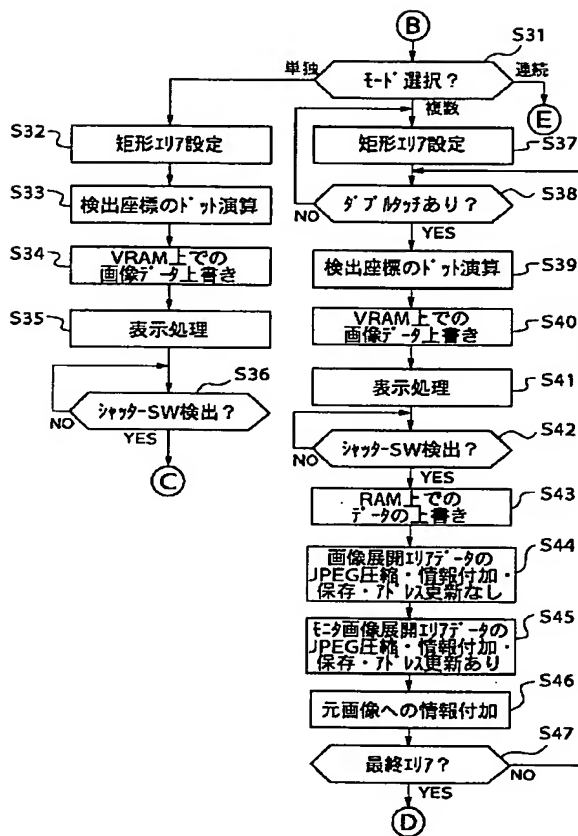
【図9】



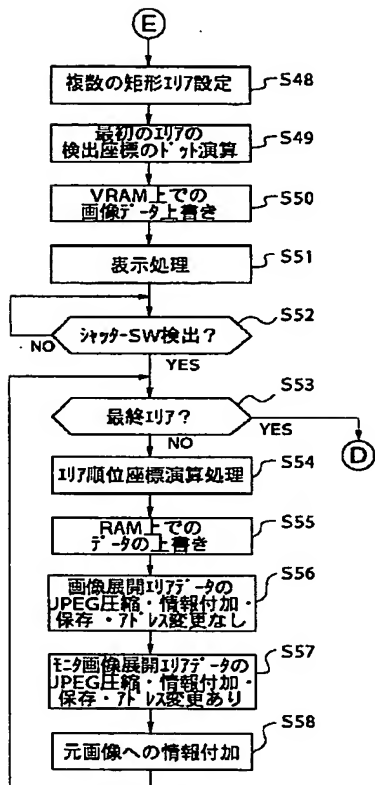
【図4】



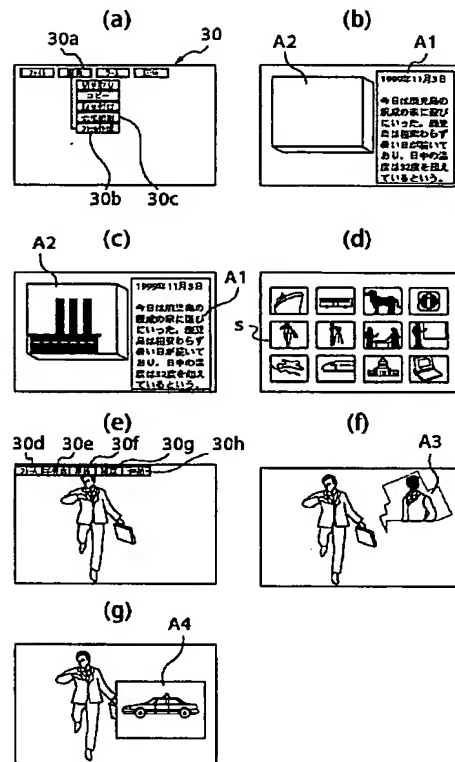
【図5】



【図6】

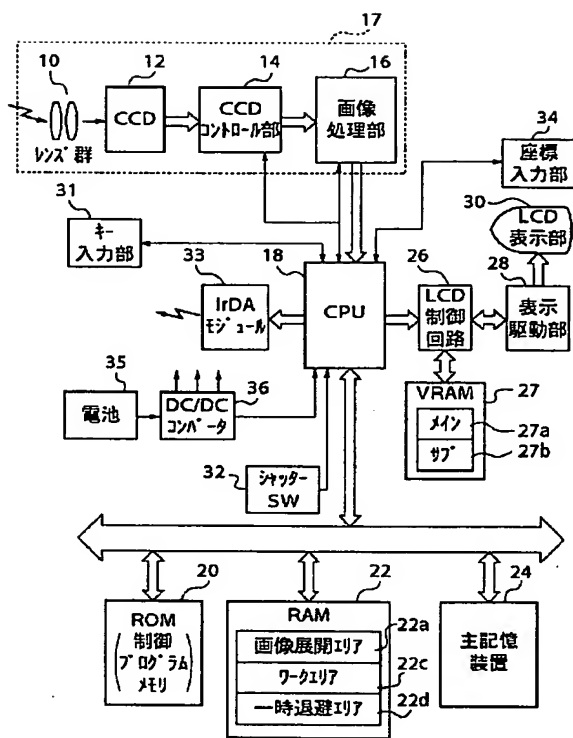


【図7】

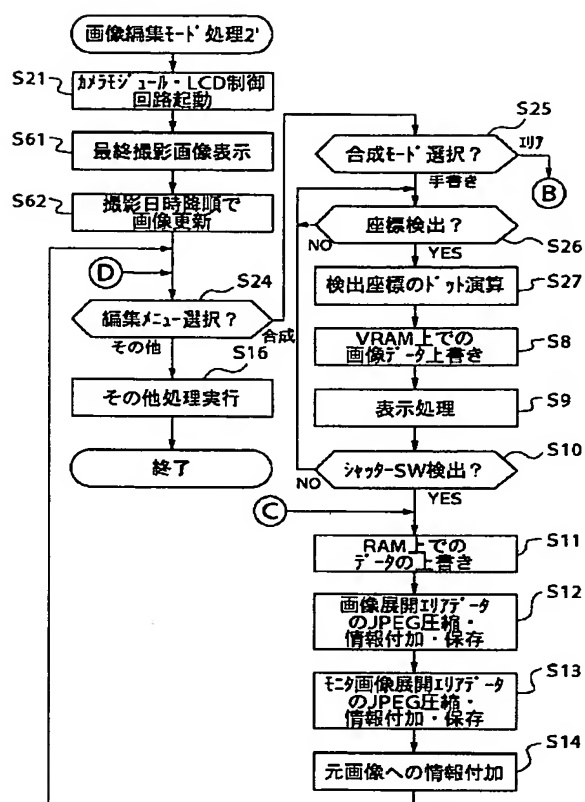




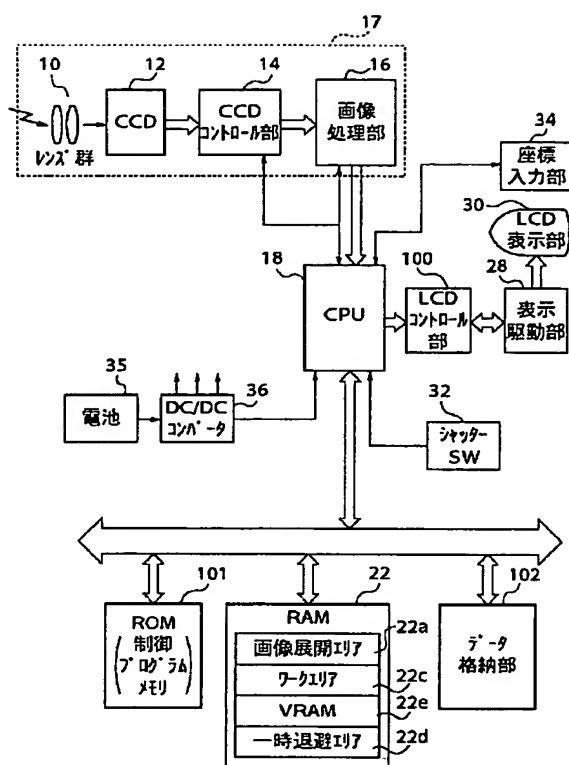
【図8】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

H 0 4 N 5/91

識別記号

F I

H 0 4 N 5/91

テーマコート\* (参考)

N 5 C 0 7 6

J

(72) 発明者 岩淵 清  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
 ノン株式会社内

(72) 発明者 小澤 守  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
 ノン株式会社内

(72) 発明者 長谷川 真人  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
 ノン株式会社内

(72) 発明者 鳴島 英樹  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
 ノン株式会社内

(72) 発明者 久富 達矢  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
 ノン株式会社内

Fターム(参考) 5B050 CA07 DA01 EA19 FA02 FA13  
 5B057 CE08  
 5C022 AA00 AB68 AC00 AC01  
 5C023 AA15 AA31 AA37 CA03 CA05  
 DA04 DA08 EA02 EA03  
 5C053 FA08 FA14 FA30 GB36 JA24  
 KA04 KA24  
 5C076 AA02 AA13 AA19 BA03 BA04  
 BA06 CA02 CA08 CA11

\* NOTICES \*

JPO and NCIP1 are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] An input means to make the photographic subject image which photos a photographic subject and is obtained digital image data, and to input it into real time, While displaying a creation means to create the frame image data which consists of an alphabetic character and a graphic form, an assignment means to specify the field which inserts said inputted image data among the this created frame image, and said created frame image data The image processing system characterized by having a display means to insert and display said inputted image data on said specified field among the displayed this frame image, and a definite means to decide the image data this inserted and displayed.

[Claim 2] The image processing system according to claim 1 characterized by having a storage means to memorize said fixed image data.

[Claim 3] The image processing system according to claim 2 characterized by having a preservation means to save the information which shows the image data storage location concerned among said storage means while saving the frame image data in which said fixed image data was inserted.

[Claim 4] An input means to make the photographic subject image which photos a photographic subject and is obtained digital image data, and to input it into real time, A definite means to decide the image data inputted into this real time, and the storage means which carries out the sequential storage of the this decided image data, A selection means to choose one of image data from the image data of this past by which sequential storage was carried out, A display means to display the image data of the this selected past on [ all ] the display screen, The inside of the image data of the past displayed as an assignment means to specify the field on this all display screen, on [ said all ] the display screen, The image processing system characterized by having the image composition means which carries out image composition so that it may be the image data inputted into said real time and said specified field may be made to insert and display the image data decided by said definite means.

[Claim 5] Said assignment means is an image processing system according to claim 4 characterized by specifying a field by the handwriting input.

[Claim 6] An input means to make the photographic subject image which photos a photographic subject and is obtained digital image data, and to input it into real time, A definite means to decide the image data inputted into this real time, and the storage means which carries out the sequential storage of the this decided image data, A selection means to choose one of image data from the image data of this past by which sequential storage was carried out, A display means to display the image data of the this selected past on [ all ] the display screen, The inside of the image data of the past displayed as an assignment means to specify the location on this all display screen, on [ said all ] the display screen, The image processing system characterized by having the image composition means which is the image data inputted into said real time, and carries out image composition so that the image data decided by said definite means may be inserted and displayed.

[Claim 7] An input means to make the photographic subject image which photos a photographic subject and is obtained digital image data, and to input it into real time, A definite means to

decide the image data inputted into this real time, and the storage means which carries out the sequential storage of this decided image data, A selection means to choose one of image data from the image data of this past by which sequential storage was carried out, A display means to display the image data of the this selected past on [ all ] the display screen, An elimination means to eliminate the image data in the predetermined field which includes said specified location among the image data of the past displayed as an assignment means to specify the location on this all display screen, on [ said all ] the display screen, The image processing system characterized by having the image composition means which carries out image composition so that it may be the image data inputted into said real time and the field to which this image data was eliminated may be made to insert and display the image data decided by said definite means.

[Claim 8] When two or more locations are specified by said assignment means and the image data in two or more predetermined fields is eliminated by said elimination means It has a selection means to choose either of two or more fields concerned. Said image composition means The image processing system according to claim 7 characterized by carrying out image composition so that it may be the image data inputted into said real time and the field chosen by said selection means may be made to insert and display the image data decided by said definite means.

[Claim 9] The image processing system according to claim 6 to 8 characterized by having a modification means to change said predetermined area size.

[Claim 10] The image processing system according to claim 6 to 9 characterized by having a preservation means to save the information which shows the image data storage location of the past which becomes the origin of the compounded image data concerned among said storage means while saving said compounded image data.

[Claim 11] It is inputted into real time, using as digital image data the photographic subject image which photos a photographic subject and is obtained. While creating the frame image data which consists of an alphabetic character and a graphic form, specifying the field which inserts said inputted image data among the this created frame image and displaying said created frame image data on a display means The image-processing approach characterized by inserting and displaying said inputted image data on said specified field among the displayed this frame image, and deciding the image data this inserted and displayed.

[Claim 12] The image-processing approach according to claim 11 characterized by memorizing said fixed image data for a storage means.

[Claim 13] The image-processing approach according to claim 12 characterized by saving the information which shows the image data storage location concerned among said storage means while saving the frame image data by which said fixed image data was inserted in the preservation means.

[Claim 14] It is inputted into real time, using as digital image data the photographic subject image which photos a photographic subject and is obtained. Decide the image data inputted into this real time, and the this decided image data is memorized for a sequential storage means. One of image data is chosen from the image data of this past by which sequential storage was carried out. The image data of the this selected past is displayed on all the display screens of a display means. The image-processing approach characterized by carrying out image composition so that it may be the image data inputted into said real time and said fixed image data may be inserted and displayed on said specified field among the image data of the past which specified the field on this all display screen, and was displayed on [ said all ] the display screen.

[Claim 15] Assignment of said field is the image-processing approach according to claim 14 characterized by being made by the handwriting input.

[Claim 16] It is inputted into real time, using as digital image data the photographic subject image which photos a photographic subject and is obtained. Decide the image data inputted into this real time, and the this decided image data is memorized for a sequential storage means. One of image data is chosen from the image data of this past by which sequential storage was carried out. The image data of the this selected past is displayed on all the display screens of a display means. The image-processing approach which is the image data inputted into said real time

among the image data of the past which specified the location on all display screen, and was displayed on [ said all ] the display screen, and is characterized by carrying out image composition so that said fixed image data may be inserted and displayed.

[Claim 17] It is inputted into real time, using as digital image data the photographic subject image which photos a photographic subject and is obtained. Decide the image data inputted into this real time, and the this decided image data is memorized for a sequential storage means. One of image data is chosen from the image data of this past by which sequential storage was carried out. The image data of the this selected past is displayed on all the display screens of a display means. The inside of the image data of the past which specified the location on this all display screen, and was displayed on [ said all ] the display screen, The image-processing approach characterized by carrying out image composition so that it may be the image data inputted into said real time and said fixed image data may be inserted and displayed on the field to which the image data in a predetermined field including said specified location was eliminated, and this image data was eliminated.

[Claim 18] The image-processing approach according to claim 17 characterized by carrying out image composition so that it chooses either of two or more fields concerned, and it may be the image data inputted into said real time and said fixed image data may be inserted and displayed on said selected field, when two or more locations are specified and the image data in two or more predetermined fields is eliminated.

[Claim 19] The image-processing approach according to claim 16 to 18 characterized by changing said predetermined area size.

[Claim 20] The image-processing approach according to claim 16 to 19 characterized by saving the information which shows the image data storage location of the past which becomes the origin of the compounded image data concerned among said storage means while saving said compounded image data.

[Claim 21] It is inputted into real time, using as digital image data the photographic subject image which photos a photographic subject and is obtained. While creating the frame image data which consists of an alphabetic character and a graphic form, specifying the field which inserts said inputted image data among the this created frame image and displaying said created frame image data on a display means The storage which stored the program which inserts and displays said inputted image data on said specified field among the displayed this frame image, and includes the image-processing approach characterized by deciding the image data this inserted and displayed, and which can realize a computer.

[Claim 22] The storage according to claim 21 characterized by memorizing said fixed image data for a storage means.

[Claim 23] The storage according to claim 22 characterized by saving the information which shows the image data storage location concerned among said storage means while saving the frame image data by which said fixed image data was inserted in the preservation means.

[Claim 24] It is inputted into real time, using as digital image data the photographic subject image which photos a photographic subject and is obtained. Decide the image data inputted into this real time, and the this decided image data is memorized for a sequential storage means. One of image data is chosen from the image data of this past by which sequential storage was carried out. The image data of the this selected past is displayed on all the display screens of a display means. The inside of the image data of the past which specified the field on this all display screen, and was displayed on [ said all ] the display screen, The storage which stored the program including the image-processing approach characterized by carrying out image composition so that it may be the image data inputted into said real time and said fixed image data may be inserted and displayed on said specified field which can realize a computer.

[Claim 25] Assignment of said field is a storage according to claim 24 characterized by being made by the handwriting input.

[Claim 26] It is inputted into real time, using as digital image data the photographic subject image which photos a photographic subject and is obtained. Decide the image data inputted into this real time, and the this decided image data is memorized for a sequential storage means. One of image data is chosen from the image data of this past by which sequential storage was carried

out. The image data of the this selected past is displayed on all the display screens of a display means. The inside of the image data of the past which specified the location on this all display screen, and was displayed on [ said all ] the display screen, The storage which stored the program including the image-processing approach which is the image data inputted into said real time, and is characterized by carrying out image composition so that said fixed image data may be inserted and displayed which can realize a computer.

[Claim 27] It is inputted into real time, using as digital image data the photographic subject image which photos a photographic subject and is obtained. Decide the image data inputted into this real time, and the this decided image data is memorized for a sequential storage means. One of image data is chosen from the image data of this past by which sequential storage was carried out. The image data of the this selected past is displayed on all the display screens of a display means. The inside of the image data of the past which specified the location on this all display screen, and was displayed on [ said all ] the display screen, To the field to which the image data in a predetermined field including said specified location was eliminated, and this image data was eliminated The storage which stored the program including the image-processing approach which is the image data inputted into said real time, and is characterized by carrying out image composition so that said fixed image data may be inserted and displayed which can realize a computer.

[Claim 28] The storage according to claim 27 characterized by carrying out image composition so that it chooses either of two or more fields concerned, and it may be the image data inputted into said real time and said fixed image data may be inserted and displayed on said selected field, when two or more locations are specified and the image data in two or more predetermined fields is eliminated.

[Claim 29] The storage according to claim 26 to 28 characterized by changing said predetermined area size.

[Claim 30] The storage according to claim 26 to 29 characterized by saving the information which shows the image data storage location of the past which becomes the origin of the compounded image data concerned among said storage means while saving said compounded image data.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPJ are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention is equipped with the handwriting input section, and relates to the image-processing approach and storages in an image processing system and this image processing system, such as a digital camera which records a photography image with a digital signal.

[0002]

[Description of the Prior Art] The digital camera equipped with the handwriting input section is known conventionally, and is first explained in order of the digital camera section, next the handwriting input section.

[0003] Drawing 11 is the block diagram showing the outline configuration of the conventional digital camera equipped with the input section which can perform a pen point input and tab control specification with a touch pen.

[0004] It shifts to the condition of being called the monitor or finder with which it changes into the condition that it can operate while initializing the camera module 17 containing CCD12 and the CCD control section 14, if a switch is changed to a photography mode of operation, and actuation of the LCD display 30 which is an electronic viewfinder for checking a photographic subject at the time of photography is started after powering on. This flow of a series of is explained below.

[0005] First, the optical information on the photographic subject incorporated from the camera lens group 10 is changed into an electrical signal by CCD12 of all pixel read-out methods. After A/D conversion of this changed analog signal is carried out to a 10-bit digital signal through the noise rejection processing and gain processing by the CCD control section 14, it is transmitted to the image-processing section 16. In the image-processing section 16, signal transformation to processing of the amendment at the time of an automatic white balance, AE, and speed light photography etc. or a Y-Cb-Cr signal (Y: luminance-signal, Cb-Cr:color-difference signal) format etc. is processed.

[0006] By CPU18, in order to gather the processing speed for a display, this signal by which Y-Cb-Cr conversion was carried out The display resolution of the LCD display 30 moreover, by for example, the relation top which is about 320x240 pixels, and not the total pixel of 640x480 but infanticide processing It is written in field VRAM22e prepared in RAM22 since it was changed into data with a contraction size of 320x240 pixels and display-image data were stored. Between DMA (Direct Memory Access), i.e., memory, and memory and between memory and a peripheral device are regularly outputted to the LCD control section 100 at the minimum step using the function in CPU which performs data transfer.

[0007] The LCD control section 100 outputs an RGB code to the display mechanical component 28, after changing the received Y-Cb-Cr signal into a RGB digital signal. The output signal from this display mechanical component 28 is received, and a photographic subject image is displayed in the LCD display 30.

[0008] The monitor of the photographic subject image is always carried out on the LCD display 30 by repeating the above processing continuously in the cycle of 1/30 second to which image



data is outputted from CPU12.

[0009] Next, the flow of the processing in photography / record mode of operation for photoing and recording an image is explained.

[0010] When photoing an image, an operator does the monitor of the image by the photography mode of operation, and pushes the shutter switch (SW) 32 at the time of arbitration. When a shutter SW32 is pushed, in order to lock various camera setup controlled within the image-processing section 16, such as stroboscope amendment in the case of being an automatic white balance, AE, and speed light photography, by the current value and to reduce the load of processing by CPU18, actuation of the LCD control section 100, the display mechanical component 28, and the LCD display 30 is suspended.

[0011] Although it thinned out in order to raise processing speed in viewfinder processing, and only incorporation of the signal of the number of pixels of an image was performed, as a photography image, the full image of VGA (640x480 pixels) is required. Therefore, CPU18 incorporates the Y-Cb-Cr signal for several VGA pixel minutes, and writes the data of a Y-Cb-Cr signal in image expansion area 22a in RAM22 after the predetermined processing in the image-processing section 16.

[0012] After CPU18 performs picture compression processing based on JPEG specification in this data, it adds numeric data, such as a number of arbitration, and the date data, as a file name, and writes them in in the folder of the arbitration of that device beforehand created inside the data storage section 102 (for example, flash memory). Thus, the photoed image is written in in the folder one by one.

[0013] Next, the flow of the processing in the playback mode of operation for indicating the image taken a photograph by playback is explained.

[0014] If the switch in image reconstruction mode is changed from a photography mode of operation after powering on, CPU18 will start the LCD display 30 which is an electronic viewfinder for checking a photography image, and will change it into a data standby condition. CPU18 displays the folder group of the arbitration of the device in the data storage section 102, and demands selection of a folder from an operator. Although the assignment image is expressed to a full screen as a VGA image when there is display image file designation after selection of a folder From order with the photoed time old when there is no assignment to a thumbnail image A part for the number of sheets of the arbitration which indicates by list by (for example, 80x60 pixels), The compression image data file of an image is read from the data storage section 102. The defrosting processing of an image after writing in image expansion area 22a in RAM22, That is, processing which changes the compressed data for the VGA pixel based on JPEG specification into former data (Y-Cb-Cr data) is performed. In the case of assignment image display, in data conversion according the thawed former data to the infanticide processing to 320x240 pixels, and a list display, 80x60-pixel infanticide processing for a thumbnail display is performed, and it outputs it to it to the LCD control section 100.

[0015] After changing the received Y-Cb-Cr signal into a RGB digital signal, the LCD control section 100 writes RGB data in the address applicable to the display position on VRAM22e which stores display image data so that it can display on the specified display position (coordinate) of arbitration. Moreover, all of cell residue warning, various control messages, etc. are changed into RGB data, and it writes in the address applicable to a display position.

[0016] After writing all data required for a display in VRAM22e, the LCD control section 100 outputs the RGB code on VRAM22e to the display mechanical component 28. In response to the output signal from this display mechanical component 28, a photographic subject image is displayed by the LCD display 30.

[0017] In addition, among drawing 11 , ROM101 is read only memory which stores the control program of CPU18, and the supply voltage outputted from the cell 35 which is a power source is adjusted and supplied to an electrical potential difference proper in each part article by DC to DC converter 36.

[0018] Next, the handwriting input section is explained.

[0019] Conventionally, the handwriting electronic equipment of I/O one apparatus has structure to which a display and the input section piled up and were joined, and is operated by input

means, such as a pen or a fingertip. With such a configuration, the software-based switch in a display screen is operated, or the same operability as the time of writing an alphabetic character and a graphic form in paper is acquired a display, by carrying out character recognition, etc. in the inputted locus.

[0020] Moreover, when performing an application program by such device, the operator was choosing and performing the desired program, pushing the icon and menu which were displayed on the small display using a pen or a fingertip.

[0021] If an operator touches a transparency tablet unit with a pen, digital conversion of the electrical potential difference of each direction of X and direction of Y according to the depression point of a pen will be carried out, and control which is made to turn on the dot on the LCD panel to X and the Y coordinate which detected and detected X and Y coordinate based on the digital value of the X-Y, or chooses the key switch displayed on the location corresponding to detected X and the Y coordinate and a command will be performed. If a fixed display is used as an object for the selection of a main function and a depression is carried out by the pen, a fingertip, etc., each function in the pushed location will be read for example, from on ROM, and the processing and the display according to each function will be performed on the LCD panel.

[0022]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in the above-mentioned conventional digital camera, since there was only one display means, the processing which reproduces the photoed image, and the processing which carries out a monitor in order to take a photograph were not able to be processed to coincidence. Moreover, after photoing and saving the present image in it to stick some images which it is going to photo now on the image photoed in the past, the image data of the present and the past had to be transmitted on the digital camera or the personal computer, and exclusive software had to perform image composition processing.

[0023] The LCD display was made to display the image data which is called a frame and which was designed beforehand into the newest digital camera, the monitor image was displayed into it, although the model with a function like a Print Club to capture an image the whole frame at the time of photography also appeared, it was immobilization and the frame itself was not what can be freely designed by the operator. Therefore, it was unrealizable, if the photography image was captured and expensive image composition software was not once used on the personal computer to compound a photography image to the frame image which designed itself and was created.

[0024] This invention is made paying attention to this point, can insert the image of arbitration in real time at the part of that arbitration to the frame image created to arbitration, and the image of the arbitration photoed in the past, and, thereby, aims at offering the image processing system which can perform image composition by easy actuation, the image-processing approach, and a storage, without using a personal computer.

[0025]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, an image processing system according to claim 1 An input means to make the photographic subject image which photos a photographic subject and is obtained digital image data, and to input it into real time, While displaying a creation means to create the frame image data which consists of an alphabetic character and a graphic form, an assignment means to specify the field which inserts said inputted image data among the this created frame image, and said created frame image data It is characterized by having a display means to insert and display said inputted image data on said specified field, and a definite means to decide the image data this inserted and displayed among the displayed this frame image.

[0026] Moreover, it is characterized by having preferably a storage means to memorize said fixed image data.

[0027] Furthermore, while saving preferably the frame image data in which said fixed image data was inserted, it is characterized by having a preservation means to save the information which shows the image data storage location concerned among said storage means.

[0028] An input means to make the photographic subject image which an image processing system according to claim 4 photos a photographic subject, and is obtained digital image data,

and to input it into real time, A definite means to decide the image data inputted into this real time, and the storage means which carries out the sequential storage of the this decided image data, A selection means to choose one of image data from the image data of this past by which sequential storage was carried out, A display means to display the image data of the this selected past on [ all ] the display screen, The inside of the image data of the past displayed as an assignment means to specify the field on this all display screen, on [ said all ] the display screen, It is the image data inputted into said real time to said specified field, and is characterized by having the image composition means which carries out image composition so that the image data decided by said definite means may be inserted and displayed.

[0029] Moreover, said assignment means is preferably characterized by specifying a field by the handwriting input.

[0030] An input means to make the photographic subject image which an image processing system according to claim 6 photos a photographic subject, and is obtained digital image data, and to input it into real time, A definite means to decide the image data inputted into this real time, and the storage means which carries out the sequential storage of the this decided image data, A selection means to choose one of image data from the image data of this past by which sequential storage was carried out, A display means to display the image data of the this selected past on [ all ] the display screen, The inside of the image data of the past displayed as an assignment means to specify the location on this all display screen, on [ said all ] the display screen, It is the image data inputted into said real time, and is characterized by having the image composition means which carries out image composition so that the image data decided by said definite means may be inserted and displayed.

[0031] An input means to make the photographic subject image which an image processing system according to claim 7 photos a photographic subject, and is obtained digital image data, and to input it into real time, A definite means to decide the image data inputted into this real time, and the storage means which carries out the sequential storage of the this decided image data, A selection means to choose one of image data from the image data of this past by which sequential storage was carried out, A display means to display the image data of the this selected past on [ all ] the display screen, An elimination means to eliminate the image data in the predetermined field which includes said specified location among the image data of the past displayed as an assignment means to specify the location on this all display screen, on [ said all ] the display screen, It is the image data inputted into said real time to the field to which this image data was eliminated, and is characterized by having the image composition means which carries out image composition so that the image data decided by said definite means may be inserted and displayed.

[0032] When two or more locations are specified by said assignment means and the image data in two or more predetermined fields is preferably eliminated by said elimination means It has a selection means to choose either of two or more fields concerned. Said image composition means It is the image data inputted into said real time to the field chosen by said selection means, and is characterized by carrying out image composition so that the image data decided by said definite means may be inserted and displayed.

[0033] Moreover, it is characterized by having preferably a modification means to change said predetermined area size.

[0034] Furthermore, preferably, while saving said compounded image data, it is characterized by having a preservation means to save the information which shows the image data storage location of the past which becomes the origin of the compounded image data concerned among said storage means.

[0035] In order to attain the above-mentioned purpose, the method of an image processing according to claim 11 It is inputted into real time, using as digital image data the photographic subject image which photos a photographic subject and is obtained. While creating the frame image data which consists of an alphabetic character and a graphic form, specifying the field which inserts said inputted image data among the this created frame image and displaying said created frame image data on a display means Said inputted image data is inserted and displayed on said specified field among the displayed this frame image, and it is characterized by deciding

the image data this inserted and displayed.

[0036] Moreover, it is preferably characterized by memorizing said fixed image data for a storage means.

[0037] Furthermore, while saving preferably the frame image data by which said fixed image data was inserted in the preservation means, it is characterized by saving the information which shows the image data storage location concerned among said storage means.

[0038] The image-processing approach according to claim 14 makes the photographic subject image which photos a photographic subject and is obtained digital image data, and inputs it into real time. Decide the image data inputted into this real time, and the this decided image data is memorized for a sequential storage means. One of image data is chosen from the image data of this past by which sequential storage was carried out. The image data of the this selected past is displayed on all the display screens of a display means. Among the image data of the past which specified the field on this all display screen, and was displayed on [ said all ] the display screen, it is the image data inputted into said real time to said specified field, and is characterized by carrying out image composition so that said fixed image data may be inserted and displayed.

[0039] Moreover, assignment of said field is preferably characterized by being made by the handwriting input.

[0040] The image-processing approach according to claim 16 makes the photographic subject image which photos a photographic subject and is obtained digital image data, and inputs it into real time. Decide the image data inputted into this real time, and the this decided image data is memorized for a sequential storage means. One of image data is chosen from the image data of this past by which sequential storage was carried out. The image data of the this selected past is displayed on all the display screens of a display means. It is the image data inputted into said real time among the image data of the past which specified the location on this all display screen, and was displayed on [ said all ] the display screen, and is characterized by carrying out image composition so that said fixed image data may be inserted and displayed.

[0041] The image-processing approach according to claim 17 makes the photographic subject image which photos a photographic subject and is obtained digital image data, and inputs it into real time. Decide the image data inputted into this real time, and the this decided image data is memorized for a sequential storage means. One of image data is chosen from the image data of this past by which sequential storage was carried out. The image data of the this selected past is displayed on all the display screens of a display means. The inside of the image data of the past which specified the location on this all display screen, and was displayed on [ said all ] the display screen, It is the image data inputted into said real time to the field to which the image data in a predetermined field including said specified location was eliminated, and this image data was eliminated, and is characterized by carrying out image composition so that said fixed image data may be inserted and displayed.

[0042] When two or more locations are specified and the image data in two or more predetermined fields is eliminated preferably, either of two or more fields concerned is chosen, and it is the image data inputted into said real time to said selected field, and is characterized by carrying out image composition so that said fixed image data may be inserted and displayed.

[0043] Moreover, it is preferably characterized by changing said predetermined area size.

[0044] Furthermore, preferably, while saving said compounded image data, it is characterized by saving the information which shows the image data storage location of the past which becomes the origin of the compounded image data concerned among said storage means.

[0045] In order to attain the above-mentioned purpose, a storage according to claim 21 It is inputted into real time, using as digital image data the photographic subject image which photos a photographic subject and is obtained. While creating the frame image data which consists of an alphabetic character and a graphic form, specifying the field which inserts said inputted image data among the this created frame image and displaying said created frame image data on a display means Said inputted image data is inserted and displayed on said specified field among the displayed this frame image, and it is characterized by including the image-processing approach characterized by deciding the image data this inserted and displayed.

[0046] Moreover, it is preferably characterized by memorizing said fixed image data for a storage means.

[0047] Furthermore, while saving preferably the frame image data by which said fixed image data was inserted in the preservation means, it is characterized by saving the information which shows the image data storage location concerned among said storage means.

[0048] A storage according to claim 24 makes the photographic subject image which photos a photographic subject and is obtained digital image data, and inputs it into real time. Decide the image data inputted into this real time, and the this decided image data is memorized for a sequential storage means. One of image data is chosen from the image data of this past by which sequential storage was carried out. The image data of the this selected past is displayed on all the display screens of a display means. The inside of the image data of the past which specified the field on this all display screen, and was displayed on [ said all ] the display screen, It is the image data inputted into said real time to said specified field, and is characterized by including the image-processing approach characterized by carrying out image composition so that said fixed image data may be inserted and displayed.

[0049] Moreover, assignment of said field is preferably characterized by being made by the handwriting input.

[0050] A storage according to claim 26 makes the photographic subject image which photos a photographic subject and is obtained digital image data, and inputs it into real time. Decide the image data inputted into this real time, and the this decided image data is memorized for a sequential storage means. One of image data is chosen from the image data of this past by which sequential storage was carried out. The image data of the this selected past is displayed on all the display screens of a display means. It is the image data inputted into said real time among the image data of the past which specified the location on this all display screen, and was displayed on [ said all ] the display screen, and is characterized by including the image-processing approach characterized by carrying out image composition so that said fixed image data may be inserted and displayed.

[0051] A storage according to claim 27 makes the photographic subject image which photos a photographic subject and is obtained digital image data, and inputs it into real time. Decide the image data inputted into this real time, and the this decided image data is memorized for a sequential storage means. One of image data is chosen from the image data of this past by which sequential storage was carried out. The image data of the this selected past is displayed on all the display screens of a display means. The inside of the image data of the past which specified the location on this all display screen, and was displayed on [ said all ] the display screen, To the field to which the image data in a predetermined field including said specified location was eliminated, and this image data was eliminated It is the image data inputted into said real time, and is characterized by including the image-processing approach characterized by carrying out image composition so that said fixed image data may be inserted and displayed.

[0052] When two or more locations are specified and the image data in two or more predetermined fields is eliminated preferably, either of two or more fields concerned is chosen, and it is the image data inputted into said real time to said selected field, and is characterized by carrying out image composition so that said fixed image data may be inserted and displayed.

[0053] Moreover, it is preferably characterized by changing said predetermined area size.

[0054] Furthermore, preferably, while saving said compounded image data, it is characterized by saving the information which shows the image data storage location of the past which becomes the origin of the compounded image data concerned among said storage means.

[0055]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained to a detail based on a drawing.

[0056] Drawing 1 is the block diagram showing the outline configuration of the image processing system concerning the gestalt of 1 operation of this invention. In addition, the same sign is given to the same component as the configuration explained in drawing 1111.

[0057] In this drawing, the image sensor more than VGA size (640x480) with which 10 is represented by the taking lens and 12 is represented by CCD, and 14 are an image sensor

control circuit possesses the A/D converter which changes into a 10-bit digital signal CDS / AGC circuit which performs noise rejection and gain-adjustment processing to the picture signal from an image sensor 12, and an analog picture signal while supplying a transfer clock and a shutter signal to an image sensor 12. From this circuit, the image data of 30 screens (frame) is always outputted in 1 second.

[0058] 16 is an image-processing circuit which performs image processings, such as white balance adjustment and exposure control, changes into the digital signal of a Y-Cb-Cr format, and is outputted to image data from the image sensor control circuit 14. With the gestalt of this operation, the part which consists of a taking lens 10, an image sensor 12, an image sensor control circuit 14, and an image-processing circuit 16 is made to call it the camera module 17.

[0059] CPU which performs picture compression expanding processing while 18 controls the whole, ROM 20 remembers the control program of CPU18 etc. to be, and 22 Image expansion area 22a, RAM possessing monitor image expansion area 22b, work area 22c, and primary shunting area (usually called stack area) 22d, Main storage which is the image data storage area which stores all the image information by which 24 was photoed, such as a CompactFlash card and SmartMedia, The LCD control circuit which 26 controls [ control circuit ] the display drive circuit 28 and displays a desired image on the LCD display 30, VRAM which is the RAM field where 27 is controlled by the LCD control circuit 26, and which consists of Main display-image data area 27a and sub display-image data area 27b, The display drive circuit where 28 drives the LCD indicating equipment 30, the LCD indicating equipment with which 30 becomes an electronic viewfinder, The key input section for an operator to perform various setup to this equipment, as for 31 and 32 A shutter switch (SW), The IrDA module which performs infrared ray communication for 33 to communicate with an external device (mainly PC), The coordinate input section which transmits coordinate data to CPU18 by 34 being arranged on a LCD display and pushed with a pen or a finger, The power source for which 35 uses the power source of a size AA battery, a nickel-cd cell, etc., and 35 are DC to DC converter circuits changed into the electrical potential difference for which each device needs the power source supplied from a power source 34.

[0060] ROM20, RAM22, main storage 24, the image-processing circuit 16, the LCD control circuit 26, the shutter switch 32, the IrDA module 33, and the coordinate input section 34 are connected to CPU18 through the control signal which consists of a data bus, an address bus and a chip select, or a read/write signal, respectively.

[0061] CPU18 performs various control based on the control program in ROM20. JPEG compression of the processing which carries out the DMA (Direct Memory Access) transfer of the photography image data outputted from the image-processing circuit 16 at RAM22, the processing which carries out the DMA transfer of the data to the LCD control circuit 26 from RAM22 similarly, and the image data is carried out, and the processing stored in main storage 24 by predetermined file format and processing of directions of the photography actuation accompanying actuation of the shutter switch 32 etc. are also included in these control.

[0062] Image expansion area 22a of RAM22 stores temporarily the photography image (Y-Cb-Cr) data from the image-processing circuit 16, or is used as the temporary buffer which stores temporarily the JPEG compression image data read from main storage 24, and a work area only for images for picture compression expansion processing.

[0063] Main storage 24 is memory which memorizes attached data, such as photography image data stored after JPEG compression by CPU18, and each folder information referred to by application, etc. by predetermined file format. After photography, in case a VGA image is saved, while saving CPU18 at the folder as which JPEG compression of the photography image data was carried out, and it was specified in main storage 24 by making photography time into a file name, JPEG compression is created and carried out and it also saves a thumbnail image.

[0064] After CPU18 reads the VGA image data of the image chosen a chart example and from them in the thumbnail image of the image data contained in the folder in main storage 24 from main storage 24 and performs JPEG expanding processing, it develops to image expansion area 22a, and it performs various processings in accordance with the display condition of arbitration, and is made to display them on the LCD display 30, when a playback mode is chosen.



[0065] Moreover, CF which is a dismountable storage, SmartMedia, an ATA flash card, etc. can be used from this body of equipment, main storage 24 can be removed from this body of equipment, and all folder structures can be referred to on the monitor of a computer by reading data with readers, such as PC card reader of a personal computer.

[0066] The LCD control circuit 26 carries out JPEG expanding of the Y-Cb-Cr image data outputted from the image-processing section 16, or the image file memorized by main storage 24, and by the DMA transfer, reception and after carrying out RGB conversion, it writes once the Y-Cb-Cr image data developed by image expansion area 22a in Main display-image data area 27a on VRAM27, or sub display-image area 27b. With the instruction from CPU18, it is chosen of which area an image is displayed and it supplies the RGB image data of the area to the display drive circuit 28.

[0067] The display drive circuit 28 drives the LCD image display device 30 according to the RGB image data from the LCD control circuit 26. The LCD image display device 30 is constituted from the gestalt of this operation by the TFT-liquid-crystal display panel of VGA (640x480 pixels) extent.

[0068] The shutter switch 32 is a switch for directing photography actuation initiation, and can take two positions, a half-push condition and all push conditions, as everyone knows with a still camera. It is in a half-push condition, CPU18 locks the parameter of a white balance and exposure control, when the shutter switch 32 is judged all push after that, carries out JPEG compression and captures the photography image developed by image expansion area 22a to main storage 24.

[0069] Drawing 2 is the external view of the image processing system 1 of the gestalt of this operation.

[0070] In this drawing, the pen whose P is an alphabetic character and an input means for tab control specification, and 31a-31c are key switches which are managed by the key input section 31 of drawing 1 R> 1 and which consist of the number of arbitration, such as the ON/OFF key and a cursor key.

[0071] The control processing which the image processing system constituted as mentioned above performs is hereafter explained with reference to drawing 3 - drawing 7.

[0072] First, an operator creates an original frame and an example of the control processing in the case of compounding a photography image there is explained using drawing 3 and drawing 7.

[0073] If a power source is switched on and frame creation 30b is chosen from image Edit menu 30a, CPU18 will perform frame creation guidance based on the processing for which it opted beforehand on image expansion area 22a and Main image display area 27a (step S1). That is, as shown, for example in drawing 7 (b), the background color of a frame is chosen first, then assignment of the alphabetic character input area A1 and assignment of the image input area A2 are performed, finally a name is attached to a frame, the frame data is saved from image expansion area 22a by performing preservation processing at main storage 24, and a series of actuation is completed. In addition, the number of pixels of the image input area A2 is chosen from the decided values of 320x240 which is the quadrant of 640x480 which is the number of display pixels, or 80x60 which is 1/8 for the unloading of CPU18.

[0074] where the frame image of drawing 7 (b) is displayed, synthetic photography 30c is chosen from (step S2) and Edit menu 30a (step S4-> S5), and then, 30d of image composition with a frame chooses -- having (step S5-> S7) -- CPU18 the image data outputted from the camera module 17 It develops to monitor image expansion area 22b after the coordinate operation (step S7) of the image input area A2 (step S8). The developed image data is thinned out in the number of pixels of the part equivalent to the specified image input area A2 (80x60 or 320x240). A monitor image can be displayed on the image input area A2 by transmitting to the LCD control circuit 26, and overwriting, after carrying out RGB conversion to the image input area of Main display image area 27a where frame image data is developed (step S9).

[0075] As a request is operated and it is shown in drawing 7 (c), an operator a zoom, exposure amendment, etc. the time of the ability to obtain a desired monitor image -- a shutter SW32 -- all -- push (step S10) -- The image data of monitor image expansion area 22b is thinned out like the time of a monitor. The part equivalent to the image input area A2 on image expansion area



22a is overwritten (step S11), and JPEG compression of the data on the overwritten image expansion area 22a is carried out. The file name of new arbitration, The information which shows that it is compounded with which frame image, and all the coordinate information on the compounded part are added to each, and an image is saved to main storage 24 (steps S12 and S13). Moreover, the related information which shows that it is a compounding agency is added also to the frame image data which became the origin compounded and which was read from main storage 24 (step S14).

[0076] Next, the case where a new image is compounded is explained to the past photography image using drawing 4 – drawing 7.

[0077] When a power source is switched on and synthetic photography 30c is chosen from image Edit menu 30a, CPU18 Start the camera module 17 and the LCD control circuit 26, and the image data outputted from the camera module 17 is developed to monitor image expansion area 22b. The data for the number of effective pixels (640x480 dots) of the LCD indicating equipment 30 are extracted from the developed image data, and after carrying out RGB conversion, it transmits to sub display image area 27b (step S21).

[0078] Next, as all the thumbnail images saved at the folder in main storage 24 are transmitted to Maine display image area 27a after carrying out RGB conversion, and they are shown in drawing 7 (d), it indicates by list on the LCD display 30 (step S22). If one (for example, thumbnail image s) selection of the image to make it compounding is made out of it (step S23), an operator It is CPU's18 reading image data from main storage 24, developing it to image expansion area 22a, extracting the data for the number of effective pixels (640x480 dots), and transmitting to Maine display image area 27a. As shown in drawing 7 (e), the full screen display of the image is carried out to the LCD display 30 (step S9).

[0079] An operator chooses "handwriting" 30e from the Edit menus currently displayed (step S25). the part of a request of a display image with Pen P — touching (a closed region being drawn with a pen) — (step S26) and CPU18 The coordinate data of a part which is sent from the coordinate input section 34 and with which it was touched is judged (step S27). By transmitting the image data of the dot on sub display-image area 27b equivalent to the coordinate to Maine display-image area 27a, and overwriting it, to (step S8) and the LCD display 30 As shown in drawing 7 (f), some monitor images are displayed only on partial A3 which carried out pen touch (step S9).

[0080] the time of, as for an operator, a zoom, exposure amendment, etc. operating a request, and a desired monitor image being obtained — a shutter SW32 — pushing (step S10) — The image data of monitor image expansion area 22b equivalent to all the coordinates permuted is overwritten at image expansion area 22a (step S11). The data on the overwritten image expansion area 22a, JPEG compression of the data on monitor image expansion area 22b is carried out, respectively, the file name of arbitration, the information which shows that it is compounded with which image, and all the coordinate information on the compounded part are added to each, respectively, and it saves to main storage 24 (steps S12 and S13). Moreover, the related information which shows that it is a compounding agency is added also to the image data which became the origin compounded and which was read from main storage 24 (step S14).

[0081] If an operator chooses "independent" 30f from the Edit menus currently displayed (step S31) and touches the part of a request of a display image with Pen P It is the part (step S33) which is equivalent to the rectangle area (a round head is sufficient, and the configuration is arbitrary, for example, it is about 80x60 pixels) of the magnitude of arbitration by making the touched part into the starting point (step S32). By transmitting the image data on sub display-image area 27b to Maine display-image area 27a, and overwriting it, only the inside of (step S34) and area becomes a monitor display, as shown in drawing 7 (g) (step S35). An operator can set the magnitude of area as arbitration by carrying out pen touch of a part, the rectangular lower right right-hand side, and the rectangular lower right lower side, and moving them to a desired location. When a shutter SW32 is pushed, it is processed like the case of "handwriting."

[0082] "Plurality" Although rectangle area occurs newly as well as the case of "independent" 30f when 30g is chosen, and pen touch is carried out, at the time, the image transfer from sub display image area 27b is not performed yet, but the inside of rectangle area is in the condition

of void. In addition, what is necessary is to set Y data of Main display-image area 27a equivalent to the field as 0ffh, and just to set Cb/Cr data as 80h, when giving an indication to void.

[0083] If magnitude assignment of the rectangle area finishes and another viewing area is touched, new rectangle area will be displayed again. This actuation is repeated and the rectangle area of the desired number is generated on the LCD display 30.

[0084] Then, if the double touch of the rectangle area to make it shown a monitor table in it is carried out with Pen P, only the image data of display-image area 27b equivalent to the rectangle area will be transmitted to Main display-image area 27a, and will be overwritten so that a monitor display may appear only in the part. In addition, what is necessary is just to change the image data to transmit by carrying out the double touch of the rectangle area to change a monitor to another rectangle area.

[0085] If a shutter SW32 is pushed when a desired monitor image is obtained, a monitor image is displayed on the selected rectangle area, and the other rectangle area creates and saves the image of a void condition on image expansion area 22a like the case of "handwriting." In addition, what is necessary is to set Y data as 0ffh and just to set Cb/Cr data as 80h, also when making it void in image expansion area.

[0086] When photography of an eye is completed once, shortly, a photography image is inserted in the rectangle area chosen first, and, as for the other rectangle area, an image with void is displayed. If an operator does the double touch of the rectangle area which wants to compound an image next, a monitor image will be shortly displayed on the rectangle area.

[0087] Then, although the last image with which the image was embedded by repeating the activity of photography and area selection in all rectangle area will be recorded on main storage 24 For every photography, JPEG compression is carried out and the image of monitor image expansion area 22b is recorded (step S45). A synthetic image will be created in the form (step S44) which overwrites the synthetic image created by the last photography, and only composite hysteresis will remain as additional information (finally for a synthetic image, a monitor image is [ one ] a part for the count of photography). In addition, the hysteresis information on all the photoed images is added to the image chosen first (step S46).

[0088] the case where "continuation" 30h is chosen — the same approach as the case of "two or more" 30g — the rectangle area of the desired number — creating (step S48) — the synthetic sequence of a monitor image over rectangle area is determined in the created sequence (step S49), and image composition is continuously performed automatically by actuation of the one-time shutter SW32. Finally also in this case, only one monitor image will be recorded for a synthetic image on the count part main storage 24 of photography.

[0089] Although the approach of developing all of the image data of per second 30 frames outputted from the camera module 17 on monitor image expansion area 22b was taken with the gestalt of this operation, when the capacity of RAM22 has a limit and CPU18 operates at a high speed more, it is possible to carry out image composition, without using this monitor image expansion area 22b.

[0090] Drawing 8 is the block diagram showing the outline configuration of the image processing system in this case.

[0091] In this drawing, without transmitting the image data outputted from the camera module 17 to RAM22, by software processing, CPU18 thins out the display-image data for a VGA pixel on real time, and performs an immediate-data transfer to sub display-image area 27b through the LCD control circuit 26. Only the area image data compounded is extracted from the image data outputted from the camera module 17, at the time of photography, it is overwriting direct image expansion area 22a, and it can realize it.

[0092] Although the approach of extracting only the area image data compounded from the image data outputted from the camera module 17, and overwriting direct image expansion area 22a was taken in the image processing system of drawing 8, when the capacity of VRAM27 also has a limit further and CPU18 operates at a high speed more, it is possible to carry out image composition of this VRAM area only by the capacity for one screen.

[0093] Drawing 9 is the block diagram showing the outline configuration of the image processing

system in this case.

[0094] In this drawing, after CPU18 thins out the display-image data for a VGA pixel on real time and performs a seat table operation further by software processing, without transmitting the image data outputted from the camera module 17 to RAM22, an immediate-data transfer is performed only for a required dot to VRAM27'. It seems to carry out the monitor only of the part which carried out pen touch seemingly now, or the selected rectangle area. It is extracting only the area image data compounded from the image data outputted from the camera module 17, and overwriting it like the image processing system of drawing 8 , at direct image expansion area 22a at the time of photography, and it can be realized.

[0095] A procedure will become complicated to carry out image composition to the image photoed immediately before although the approach as which carry out the chart of the thumbnail image, and an image is made to choose it as a means to choose the past image was taken with the gestalt of this operation. Then, all the image read-out functions of a photography image are added and this problem can be solved by enabling it to choose image composition at that time to compound to the image photoed immediately before.

[0096] Drawing 10 is a flow chart which shows a part of procedure of the control processing which the image processing system in this case performs.

[0097] In this drawing, if the last photography screen is a setup which is displayed from the last photography screen also in the edit mode so that may be displayed when many digital cameras set it as a playback mode (step S61), how (step S62) to have searched the image with the date descending order by cursor key 31b etc. from the time will be considered [ that it may be good and ].

[0098] In addition, it cannot be overemphasized by supplying the storage which recorded the program code of the software which realizes the function of the gestalt of operation mentioned above to a system or equipment, and carrying out read-out activation of the program code with which the computer (or CPU and MPU) of the system or equipment was stored in the storage that the purpose of this invention is attained.

[0099] In this case, the program code itself read from the storage will realize the new function of this invention, and the storage which memorized that program code will constitute this invention.

[0100] As a storage for supplying a program code, a floppy disk, a hard disk, an optical disk, a magneto-optic disk, CD-ROM, CD-R, a magnetic tape, the memory card of a non-volatile, ROM, etc. can be used, for example. Moreover, a program code may be made to be supplied from a server computer through a communication network.

[0101] Moreover, it cannot be overemphasized that it is contained also when the function of the gestalt of operation which OS which is working on a computer performed a part or all of actual processing, and the function of the gestalt of operation mentioned above by performing the program code which the computer read is not only realized, but it mentioned above by the processing based on directions of the program code is realized.

[0102] Furthermore, after the program code read from a storage is written in the memory with which the functional expansion unit connected to the functional add-in board inserted in the computer or a computer is equipped, it is needless to say in being contained also when the function of the gestalt of operation which the CPU with which the functional add-in board and functional expansion unit are equipped based on directions of the program code performed a part or all of actual processing, and mentioned above by the processing is realized.

[0103]

[Effect of the Invention] As explained above, according to this invention, to the frame image created to arbitration, and the image of the arbitration photoed in the past, the image of arbitration can be inserted in the part of the arbitration on real time, and, thereby, image composition can be performed by easy actuation, without using a personal computer. Moreover, a related image can be easily searched with the information which shows a monitor image to each image before composition and after composition being added based on the information to correct again later.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

### [Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the outline configuration of the image processing system concerning the gestalt of 1 operation of this invention.

[Drawing 2] It is the external view of the image processing system of drawing 1 .

[Drawing 3] It is the flow chart which shows the procedure of the image edit mode processing 1.

[Drawing 4] It is the flow chart which shows the procedure of the image edit mode processing 2.

[Drawing 5] It is the flow chart which shows a continuation of drawing 4 .

[Drawing 6] It is the flow chart which shows a continuation of drawing 5 .

[Drawing 7] It is drawing showing an example of the display displayed on the LCD display of drawing 1 .

[Drawing 8] It is the block diagram showing the outline configuration of other image processing systems.

[Drawing 9] It is the block diagram showing the outline configuration of the image processing system of further others.

[Drawing 10] It is the flow chart which shows the order of image edit mode processing 2'.

[Drawing 11] It is the block diagram showing the outline configuration of the conventional digital camera equipped with the handwriting input section.

### [Description of Notations]

17 Camera Module

18 CPU

20 ROM

22 RAM

24 Main Storage

26 LCD Control Circuit

27 27' VRAM

28 Display Mechanical Component

30 LCD Display

31 Key Input Section

32 Shutter Switch

33 IrDA Module

34 Coordinate Input Section

35 Cell

36 DC to DC Converter

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

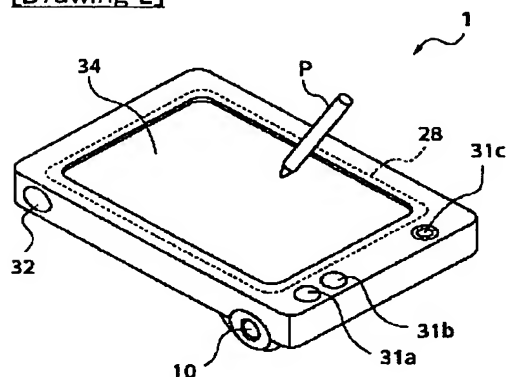
1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\* shows the word which can not be translated.

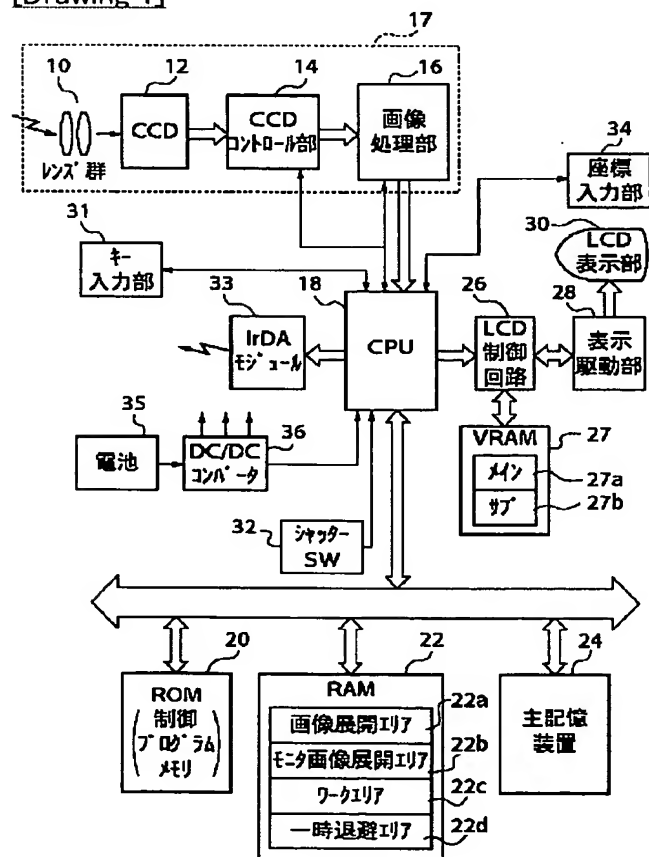
3.In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

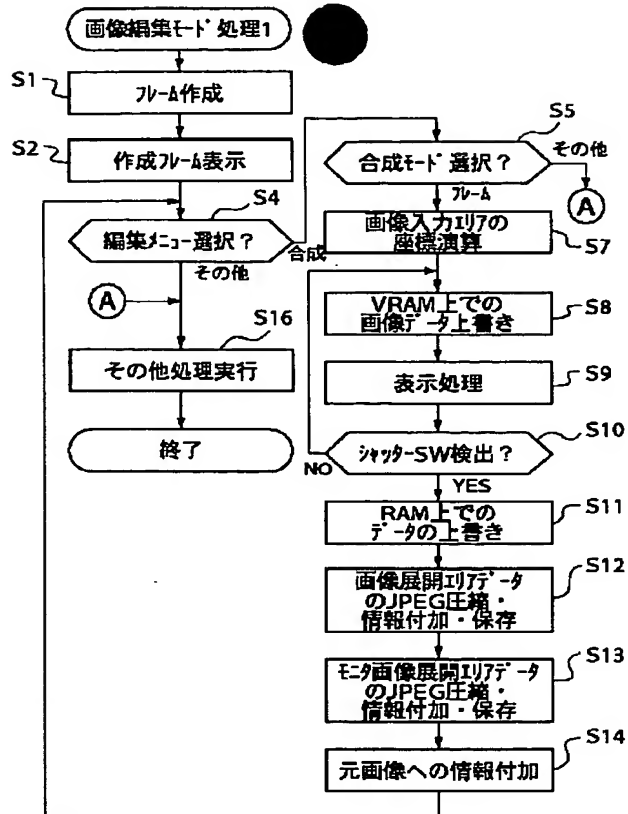
[Drawing 2]



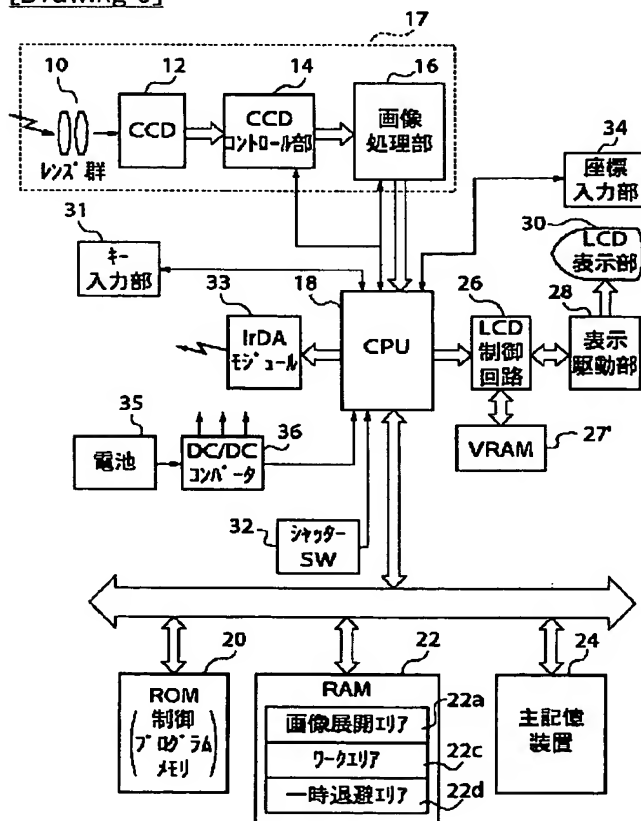
[Drawing 1]



[Drawing 3]

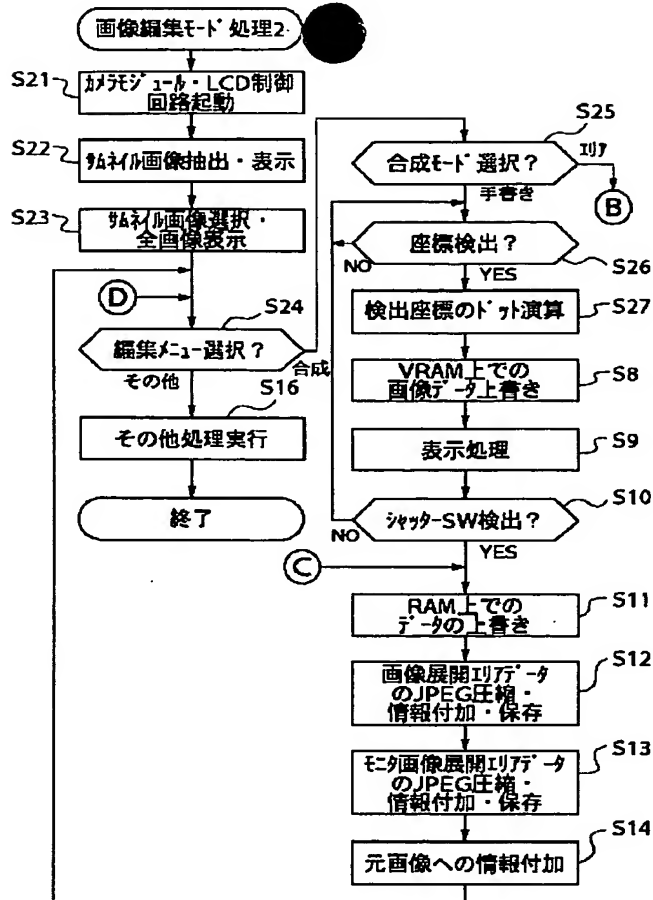


[Drawing 9]

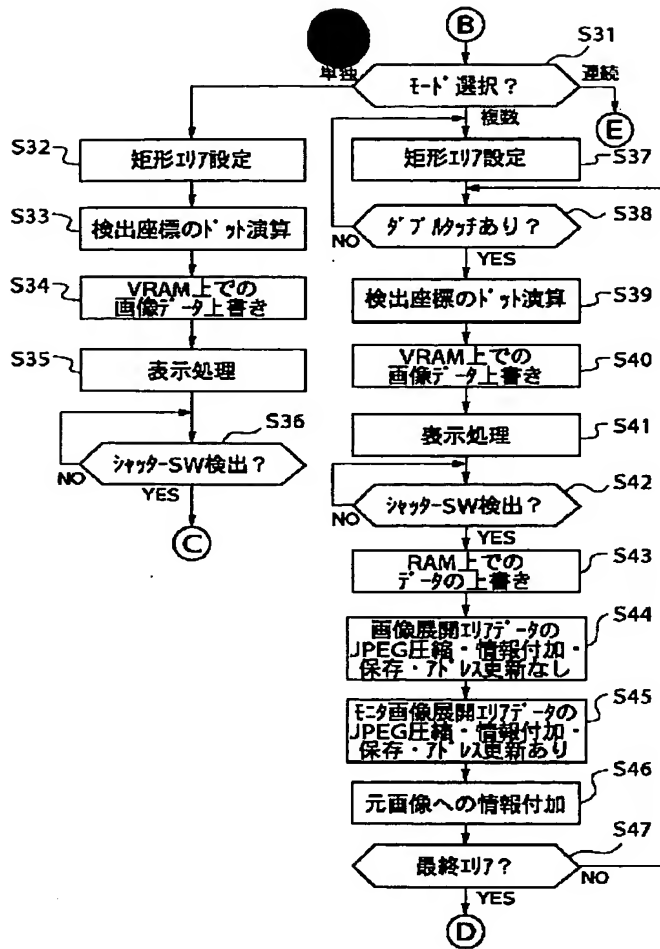


[Drawing 4]

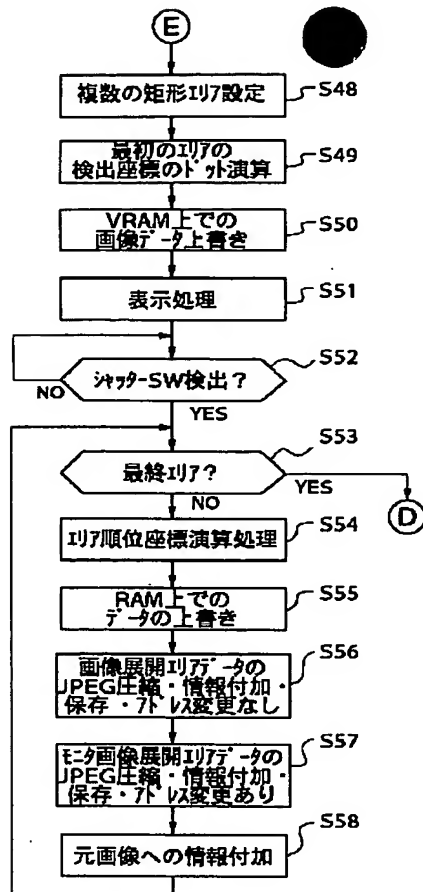




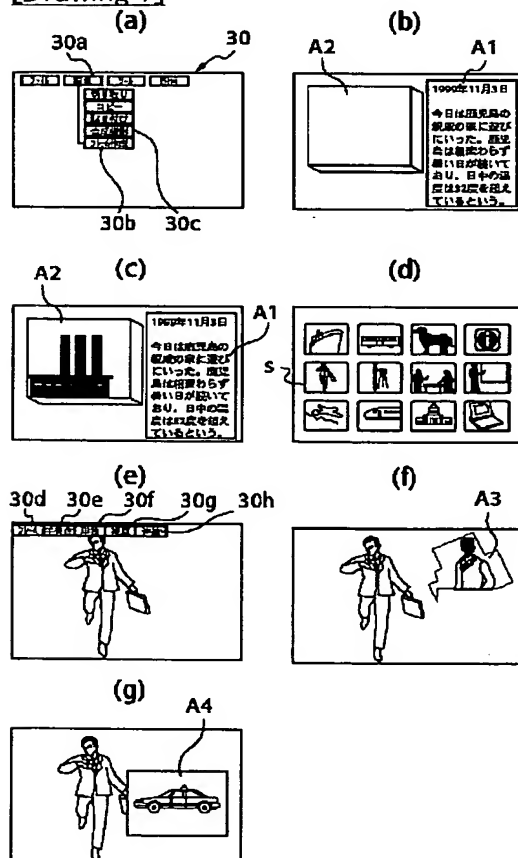
[Drawing 5]



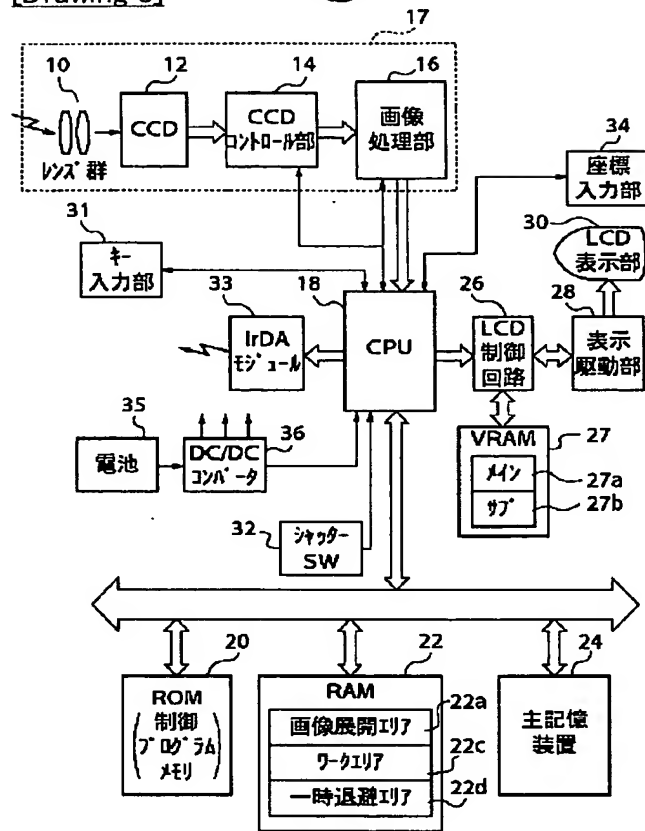
[Drawing 6]



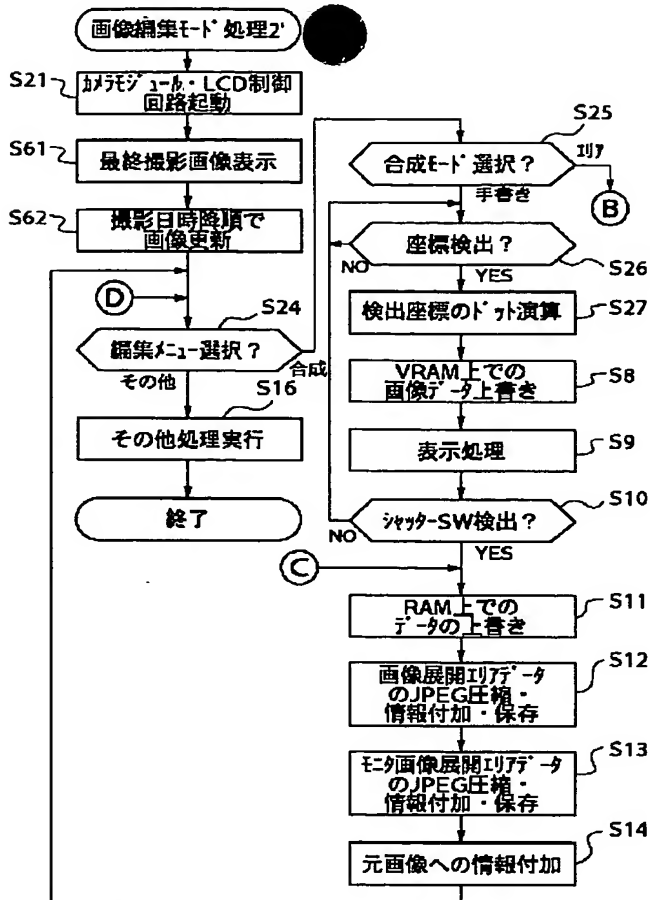
[Drawing 7]



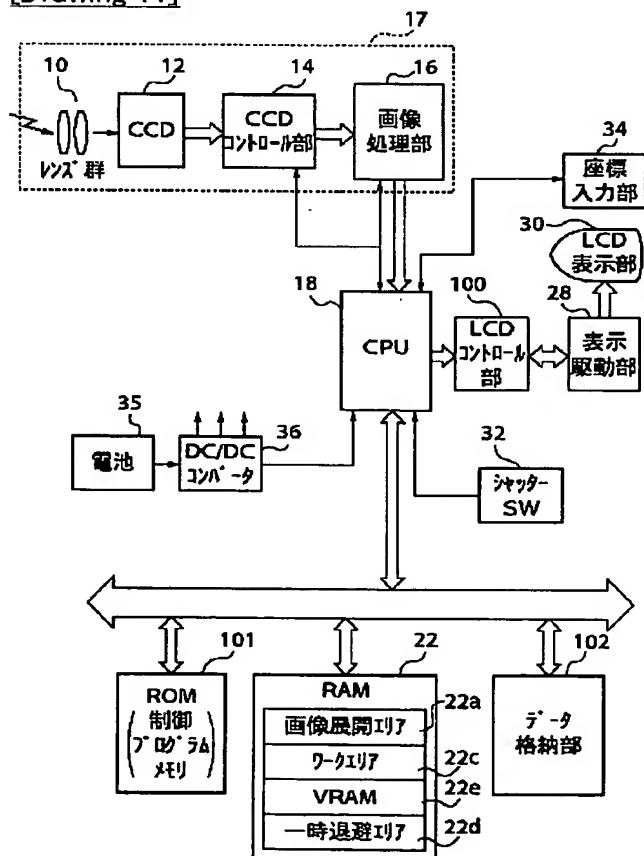
[Drawing 8]



[Drawing 10]



[Drawing 11]



---

[Translation done.]